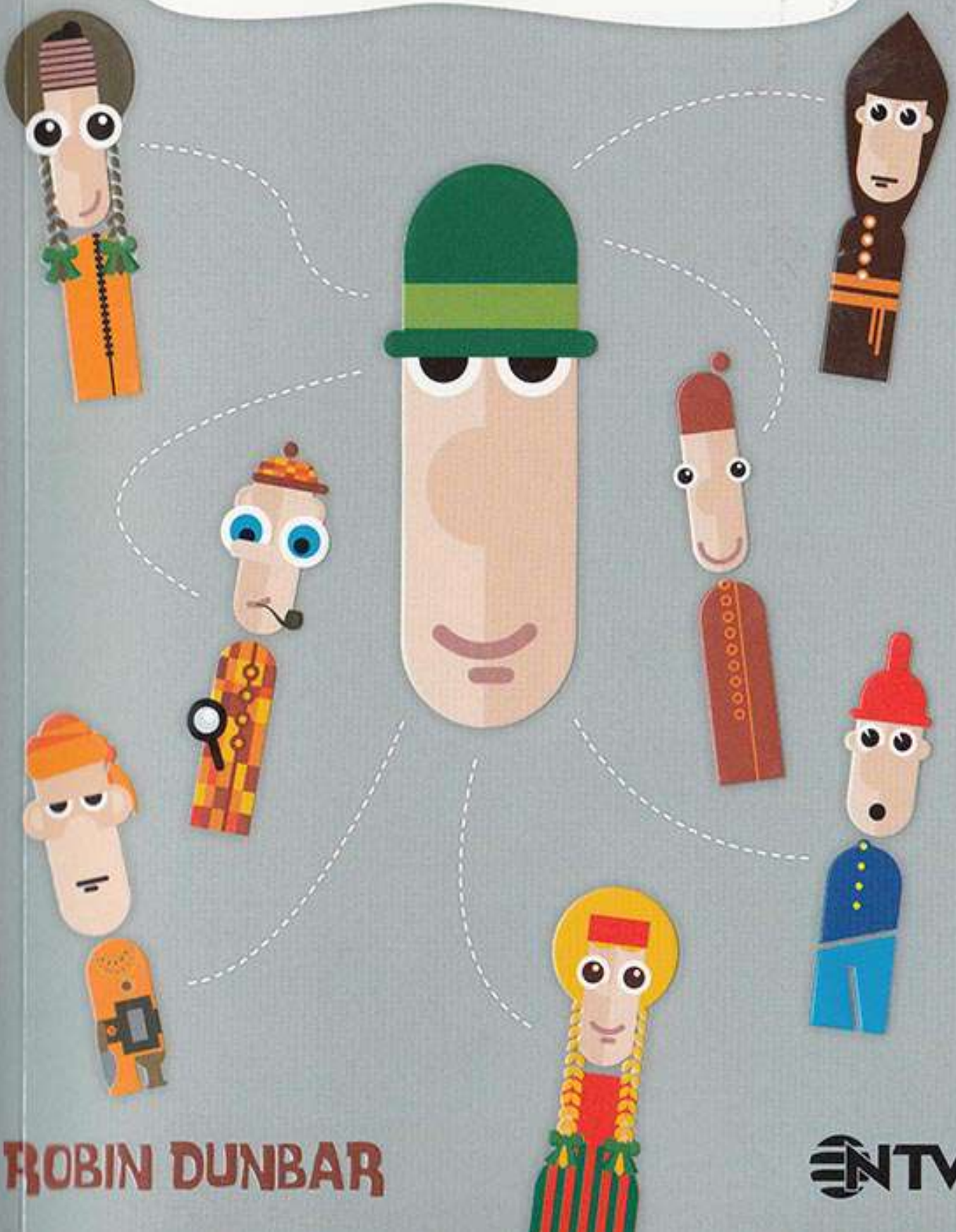
ŞU HAYATTA KAÇ ARKADAŞ LAZIM?

DUNBAR SAYISI VE DİĞER EVRİMSEL ACAYİPLİKLER



ROBIN DUNBAR

NTV

Şu Hayatta Kaç Arkadaş Lazım?

Dunbar Sayısı ve diğer evrimsel acayiplikler

Robin Dunbar

İNGİLİZCEDEN ÇEVİREN

Duygu Akın

NTV

HOW MANY FRIENDS DOES ONE PERSON NEED?
Dunbar's Number and other evolutionary quirks
Robin Dunbar

1. Baskı: Şubat 2011

YAYINA HAZIRLAYAN
Emre Ergüven

ÇEVİREN
Duygu Akın

KAPAK
Serkan Erdoğan

GRAFİK
Mahir Duman

KATKIDA BULUNANLAR
Onur Kaya - Pınar İlkiz - Esra Yalçınalp - Turan Sönmez

BASKI
Ömür Matbaacılık A.Ş.

NTV yayınları
Doğuş Grubu İletişim Yayıncılık ve Ticaret A.Ş.

İçindekiler

Teşekkür	7
1. Başlangıçta	9
2. Tekeşli Beyin	17
3. Dunbar Sayısı	27
4. Hısım Akraba	41
5. Yakamızı Bırakmayan Atalarımız	53
6. Bizi Bağlayan Bağlar	65
7. Dedikodu Neden İyidir?	77
8. Evrimin Yara İzleri	89
9. Kim Bulaşır Evrime?	103
10. Darwin Savaşları	117
11. Öylesine Yakın Ama Öylesine Uzak	131

12. Elveda Kuzenler 145
13. Taş Çağı Psikolojisi 161
14. Doğal Zihinler 175
15. Kültür Kulübüne Katılmanın Yolları 191
16. Akıllı Ol... Uzun Yaşa 203
17. Güzel Bilim 215
18. Yalnız Mısın Bu Gece? 227
19. Eskimolar Burun Sürter 243
20. Aldatan Yüreğimiz 253
21. Beyindeki Ahlak 265
22. Evrim Tanrıyı Nasıl Keşfetti? 277
Dizin 291

Teşekkür

Bu kitabın kökleri *New Scientist* dergisine (ağırlıklı olarak 1994 ile 2006 arasında) ve *Scotsman* gazetesine (2005 ile 2008 arasında) yazdığım bir dizi popüler bilim makalesine dek uzanır. Makaleleri bu kitapta biraraya getirmedeki amacım davranışın, özellikle de insan davranışının evrimsel açıdan incelenmesi yönünde yürütülen çalışmalara son on yılda hâkim olan heyecanı -ve keyfi- okuyucuya biraz olsun aktarabilmekti. Her iki yayın organına da popüler bilim yazınına olan tutkumu yıllarca tatmin etme fırsatını sağladıkları ve yazıları bu kitapta kullanmama izin verdikleri için minnettarım. Ayrıca *Observer*'a, *Scotland on Sunday*'e, *Times Higher Education Supplement*'a, Royal College of Physicians'a (Londra), Charles Pasternak ve OneWorld Books'a, Faber and Faber'a da yayımladıkları makalelerimi kullanmama izin verdikleri için teşekkür ederim. Makalelerin çoğu bu kitap için büyük oranda düzenlendi ve uyarlandı.

Scotsman'da yayımlanan makaleler ağırlıklı olarak 2, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 13 ve 16. bölümleri meydana getirdi ve 3, 6, 11, 14, 17, 19 ve 21. bölümlerde de önemli bir rol oynadı. *New Scientist*'te yayımlanan makalelere 7, 13, 14 ve 21. bölümlerde değinildi ve bu makaleler 3, 17, 18, 20 ve 22. bölümlerin

esasını teşkil etti. *Observer*'da yayımlanan bir makale 7. bölüme, *Scotland on Sunday*'de yayımlanan bir makale ise 21. bölüme katkıda bulundu. 3. bölümün bir kısmı *The Science of Morality*'de (2007; editör G. Walker, yayımlayan Royal College of Physicians, Londra); 12. bölümün bir kısmı ilk olarak *The Human Story* adlı kitabımda (2004, Faber and Faber) ve 15. bölümün bir kısmı da *What Makes Us Human*'da (2007; editör Charles Pasternak, yayımlayan OneWorld Books, Oxford) yer aldı.

Son olarak yayın temsilcim Sheila Ableman'a ve Faber'deki editörüm Julian Loose'a gönülden teşekkür ediyorum.

1. Bölüm

Başlangıçta

Ortak bir tarihimiz var, sizinle benim. Apayrı öykülerimizin zaman içinde kıvrılarak geriye doğru uzandığı, giderek birbirine yanaştığı ve nihayet ortak bir atada birleştiği bir tarih bu. Soyumuz belki sadece birkaç nesil geride kesişiyor, belki de bin yıl öncesinde. Kimbilir belki tarihin de ötesine uzanan bir geçmişte biraraya geliyor. Gerçi o bile iki yüz bin yıldan uzak bir geçmiş olamaz ki bu da yerküre ömrü içinde göz açıp kapamalık bir süredir sadece. Tarihimiz ortak çünkü biz modern insanlar, ortak bir atadan geliyoruz; bundan yalnızca on bin nesil önce Afrika ovalarında kol gezmiş, dünyaya on bin kız getirmiş, on bin ananın çocuklarıyız hepimiz... Günümüzün hayli mütevazı bir kasabasına sığabilecek bir kalabalıktan söz ediyoruz burada.

Bu gerçek, bizim için iki önemli anlama geliyor. Birincisi, belirleyici özelliklerimizin çoğu ortak. Alaska'dan Tazmanya'ya, Tierra del Fuego'dan Spitzbergen'e dek hepimiz, ortak bir atada birleşen tek bir aileyiz. İkincisi, her şeye rağmen söz konusu ortak özelliklerimiz, atalarımızın sürdürdü-

ğü hayatın gerekleri tarafından şekillendirilmiş evrimin birer ürünü. Bunlar kimi zaman biyolojik ailemizin diğer üyeleriyle, büyük insansı maymunlarla, özellikle de Afrika büyük insansı maymunlarıyla paylaştığımız, derin evrimsel sürecin ürünleri olan özellikler. Kimi zaman da daha yakın dönemde ortaya çıkan, daha yeni atalarımızın hayat mücadelesi sırasında yüzleştiği özel bazı durumların ateşiyle dövülmüş, bizi insan olarak ayıran özellikler. Bizi ayrıcalıklı kılmıyorlar çünkü biz, on binlerce eşsiz hayvan türünden sadece biriyiz, ama benzersiz kılıyorlar çünkü o özelliklere sahip olanlar sadece biziz. Bunlardan bazıları bize, insan zihninin o muhteşem ürününü, bizi biz yapan kültür kapasitesini sağlıyor. Böylesi özellikler biyolojik köklerimizden ayrılmamızı, insanlık tarihinin bildiğimiz haline gelmesini sağlayan özellikleri oluşturuyor.

Ne var ki insan kültürünün harikaları karşısında duyduğumuz heyecana kapılarak kimi zaman davranışımızın ne büyük bir bölümünün biyolojik evrimimizde kökleşmiş olduğunu görmezden geliyoruz. İnsan zihni hiç şüphesiz doğal dünyanın harikalarından biri. Ancak, yine de bazen göze öyle yavan, öyle sınırlı görünüyor ki diğer primatlardan nasıl ayrıldığımızı anlamakta zorlanıyoruz. Dünya üstünde kültürel esnekliğimizin –tabii böyle bir şeyin var olduğu söylenebilirse– bir ürünü olan on milyonlarca bireylik devasa kentler ağında yaşıyoruz. Sadece son on bin yıldır köylerde ve sadece son yüz yıldır Mumbai ya da Rio de Janerio çapında kentlerde yaşıyoruz. Bunlar hayatı idame ettirmenin yollarını icat etme kapasitemizin ürünleri olan benzersiz birtakım yenilikler. Öte yandan sosyal dünyamız hâlâ birkaç yüz bin yıl öncesiyle aynı. Şahsen tanıdığımız, güvenebileceğimiz, belli bir duygusal yakınlık hissettiğimiz insanların sayısı Dunbar Sayısı olan 150'nin üstüne çıkamıyor. Bir "tür" olduğumuz günden beri de bu sayı 150,

çünkü zihinlerimiz bu sayıyı arttırma kapasitesine sahip değil. Bizler de diğer türler kadar evrimsel tarihimizin bir ürünüyüz.

Şahsen ben evrime duyduğum ilgiyi Amerikalı büyükanneme borçluyum. Sıkı bir Tanrı korkusuna sahip Presbiteryen bir misyoner olan büyükannem, aynı zamanda cerrahtı ve 1950'lerde insan evriminin Afrika menşeli yeni keşifleri karşısında heyecan duyacak kadar ilim irfan sahibi biriydi. 10 ya da 11 yaşımdayken büyükannem bana doğal dünya üstüne akla gelebilecek hemen her konuyu ele alan, ayrıca yapışkanlı çıkartmalar içeren Audubon Cemiyeti el kitaplarmdan gönderirdi. Kitaplardan birinin konusu evrimdi ve dinozorlardan insanlara dek her başlığı işliyordu. İşte o gün insan evriminin öyküsüne merak sardım. Bundan birkaç yıl sonra okul kütüphanesinde tesadüfen elime geçen Darwin'in *Türlerin Kökeni* kitabını okudum. İlginç bir kitaptı ama o sırada o kitaptan fazla bir şey öğrendiğimi söyleyemem. O aralar kendimi giderek felsefeyle ilgilenir halde buluyordum ve bilim pek de merakımı uyandırmıyordu.

Bundan beş veya altı yıl sonra üniversitenin ardından ister istemez yeniden Darwin'in dünyasına itildim. Kendimi yaban ortamında maymunların davranışlarını incelemeye adadım ve 1970'lerin başında birkaç yılımı Afrika'da saha çalışması yaparak geçirdim. O dönemde davranış bilimlerinde evrimsel düşünüş biraz dağınık ve tutarsızdı. 1975'in son aylarında Etyopya'daki saha çalışmasından döndüğümüzde ise her şey tersine dönmüştü. Edward O. Wilson, *Sociobiology: The New Synthesis* [Sosyobiyoloji: Yeni Sentez] adlı çalışmasını henüz yayımlamıştı, Richard Dawkins ise *Gen Bencildir*'i ertesi yıl yayımlayacaktı. Hayat değiştiren türden bir deneyimdi bu bizim için. Tek bir gecede evrimsel süreçleri çok daha titizlikle

düşünmemiz sağlanmıştı. Yüzyıl ortasında organizmik biyolojiyi büyük ölçüde tanımlar hale gelmiş olan ve onlarca yıldır giderek gevşekleşip çoğu zaman spekülatif bir hal alan düşünce şeklinin ardından daha Darwinyen bir görüşe dönüş yapmamız isteniyordu bizden. Kitapların ikisi de yeni bir şey icat etmiyordu elbette. Ancak, ikisinin de farklı şekillerde yaptığı şey, evrimsel biyologların önceki onyıllar içinde yavaş yavaş geliştirdiklerini, apaçık ayrıntılarla ortaya koymaktı.

Söz konusu büyük entelektüel değişim, evrimin türlerin yararına olduğu görüşünden, evrimin fiziksel ya da davranışsal belli bir özelliği destekleyen genlerin yararına olduğu görüşüne doğru bir kayıştı. Bu yaklaşım, davranışın kalıtımla aktarılan genlerle gelen, yerleşik ve değişmez bir niteliğe sahip olduğunu düşündürmemeli. Biyolojide çok az özellik bu derece basittir. Ancak, bir özelliğin yararlarını, belli bir genin bir sonraki nesilde ne sıklıkta temsil edileceği konusundaki etkisi açısından hesaplayan genin bakışıyla bakmak bizi, Darwin'in doğal seçilim üzerinden işleyen evrim teorisinin orijinal anlayışına yaklaştırdı. Belki daha da önemlisi bu bakış bizi, söz konusu alandaki düşünüşü sekteye uğratan "tüm davranışları genler belirler" şeklindeki naif görüşten uzaklaştırarak, bireyin nasıl davranacağı konusunda genetik etkilerden bağımsız olarak aldığı kararların, hâlâ Darwinyen çerçeve içinde anlaşılabileceği görüşüne yaklaştırdı. Sonraki onyıllar içinde araştırma alanında tam bir patlama yaşandı. Kısacık bir zaman içinde bir sürü şey öğrendik. Geri dönüp baktığımızda o dönemin heyecanını şimdi aktarmak hayli zor görünüyor. O sırada yeni olan pek çok şey, artık bir gerçek olarak kabul ediliyor.

Evrim teorisini elbette ki Charles Darwin icat etmedi. Teorinin Avrupa biyolojisinde, genç Charles'ın henüz annesinin gözünde bir ışıltı olarak belirişinden en az bir yüzyıl geriye gi-

den uzun bir tarihi vardı. Aslında Charles'ın bilgili büyükbabası Erasmus Darwin, çoksatan kitaplarından birinde evrim düşüncesinin ilerletilmesine önemli bir katkıda bulunmuştu. Evrim teorisinin mucidi olarak anılmayı hak edenler varsa, onlar da muhtemelen başka birçoklarının yanısıra, 18. yüzyılın büyük Fransız biyologları Cuvier, Buffon ve Lamarck'dı. Ne var ki bu kişiler, kökleri Aristoteles ve Platon'un görüşlerine dek uzanan modern Hıristiyan teolojisinin temelini atmış bir grup etkili Ortaçağ teoloğu olan Kilise Babaları'nın entelektüel gözlüklerinin süzgecinden geçmiş bir Ortaçağ zihniyetine hapsolmuşlardı. Yunan öncüllerinin düşüncelerini temel alan bu biyologlar, evrimin ilerleyici nitelikte olduğunu, her türün "Büyük Varoluş Zinciri" üzerinde ağır ama emin adımlarla yılmak bilmeksizin yükseldiğini düşünüyordu. İlkel yaşam formlarından, Tanrının hemen altında yer alan meleklere dek yükselen bir zincirdi bu. Tanrı ise, en azından onlara göre, her şeyin en tepesinde duruyordu.

Darwin'in *Türlerin Kökeni* adlı kitabının 1859'da yayımlanmasıyla birlikte, Platon'dan beri evrimsel düşünüşün temel taşını oluşturan eski *scala natura* ya da Büyük Varoluş Zinciri bir kenara bırakıldı. Darwin doğal dünya, yani başarılı biyolojik üremenin talepleriyle şekillenen bir dünya hakkında yeni bir düşünce şekli başlattı. Bu süreç içinde, özellikle de geliştirdiği evrim vizyonu kurulu düzen hakkındaki Viktoryen inançlara meydan okuduğu için, doğal olarak bayağı bir çalkantı yarattı. Artık İngilizler evrimin üst noktasını teşkil etmediği gibi, tepede Tanrıya bile fazla yer yoktu.

Darwin'in büyük dehası, evrimin motorunun doğal seçilim olduğunu keşfetmesiydi. Bunu yaparak da evrim teorisini Ortaçağ'ın kasvetinden çıkarıp modern dünyaya sürükledi. Yerküre üstündeki yaşamın bir yaratıcıya gereksinim olmadan

nasıl gelişebileceğini açıklayan bir mekanizma sundu. Öyle bir mekanizmaydı ki bu, aynı zamanda bir türün belli birtakım özellikleri, her bir hayvanın daha başarılı biçimde çoğalmasını sağlayan özellikleri neden ve nasıl geliştirmiş olabileceğini de açıklayabiliyordu.

Tüm bilimsel fikirler gibi Darwin'in teorisi de *Türlerin Kökeni*'nin yayımlanmasını takip eden onyıllar içinde büyük bir gelişim gösterdi. Darwin doğal seçilim konusundaki fikirlerini genişleterek seksüel seçilimi de (potansiyel eşlere karşı cazibeyi arttıran özelliklerin seçilimi) konuya dahil etti. Müzik, dil, duygular ve fiziksel çekicilik gibi konularda ayrıntılı yorumlar yaparak, fikirlerini yeni yeni gelişmekte olan psikoloji ilmine, hatta en sonunda insanın evrimine de uyarladı.

Teori Darwin'in 1882'deki ölümüyle rafa kaldırılmadı. Darwin'den sonra gelenler tarafından geliştirilmeye devam etti. Bugün Darwin'in bildiğinden çok daha fazlasını biliyoruz ama modern evrim teorisi ve onun çok sayıdaki entelektüel türevi halen Darwin'in zarif bir yalınlığa sahip görüşünü temel alıyor: Organizmalar taşıdıkları genlerin gelecekteki nesillere aktarılma sıklığını arttırma eğilimi gösteren davranış biçimleri sergilerler.

İşte genç bir araştırmacı olarak 1970'lerde böylesine baş döndürücü bir atmosferin içinde buldum kendimi. Önümüzde uzanan fırsatların; güçlü öngörüleriyle araştırmalarımıza rehberlik edebilecek, şimdiye dek kimsenin aklına gelmeyen soruları sormamızı sağlayabilecek yepyeni Darwinyen teorilerin karşısında ateşlenmiş, heyecana kapılmıştık. Araştırmayla geçen bu yaklaşık otuz yıla geri dönüp baktığımda, ne kadar ayrıcalıklı bir nesil olduğumuzu anlıyorum. Hakiki bir bilimsel devrime tanıklık ettik biz. Tıpkı Viktoryenlerin dünya görüşünün Darwin'le birlikte değişmesi gibi, bizim de düşünce

şeklimiz sonsuza dek değişti. Dünyayı algılayışımıza yönelik yerleşik varsayımlara meydan okuyan, hayvanların davranış ve gelişimlerine yönelik yeni kavramlar ortaya çıktı. Bundan on yıl kadar sonra aynı fikirleri insan davranışına da uygulamaya başladık.

Kitabın ilerleyen bölümlerinde, sözünü ettiğim heyecanın bir kısmını sizlere aktarmaya çalışacağım. Bahsedeceğim araştırmaların büyük bölümü ya bana ait, ya da benim araştırma grubumun üyeleri tarafından yapıldı. Öte yandan, bazı araştırmalarda da, son on yıl içinde benim araştırmalarıma yön veren konularla bağlantılı başkalarına ait araştırmalardan, elbet duruma özel bir şekilde, yararlanıldı. İnsanlar neden belli biçimlerde davranırlar, insan olmak nedir, gibi konular, bunlardan birkaçı.

Şimdi gelin hep birlikte, ünlü reklamda dendiği gibi, en egzotik biraların bile erişemediği yerlerde bir keşfe çıkalım; kaç arkadaşımız var, annenizin mi yoksa babanızın mı beynine sahipsiniz, hamilelikte sabah bulantısı (en azından bebeğiniz için) iyi bir şey olabilir mi, neden Barack Obama'nın 2008 ABD başkanlık seçimlerinden zaferle çıkacağı daha baştan belliydi, Shakespeare neden gerçekten dâhiydi, hangi Gal dilinin buhurla alakası var ve neden güleriz? Keşfimiz sırasında dinin insan evrimindeki rolünü, çoğumuzun soyunda beklenmedik bazı ünlülerin olduğu gerçeğini ve erkek ile kadının renkler konusunda neden bir türlü anlaşamadığını inceleyeceğiz. Tüm bunları size evrimin ve Darwin'in önemli birtakım görüşlerinin çerçevesinde aktaracağım ve bu da bizi, bilimin özü üstüne düşünmeye itecek. Ancak, önce işe, insanı insan yapan şeyle başlayalım... Şu kocaman beynimiz.

2. Bölüm

Tekeşli Beyin

Doğal seçilimin bizler için geliştirmeyi başardığı onca özellik içinde en değerlisi hiç şüphesiz beynimizdir. Beyin tüm zamanların en büyük evrimsel icadıdır. Bu organ, davranışlarımızı koşullara göre ayarlamamızı sağlayarak bizi, tabiattaki diğer canlıların maruz kaldığı evrimsel değirmenin en ağır etkilerinden kurtarmak üzere tasarlanmıştır. Beyin sayesinde seçeneklerimizi değerlendirebilir, iyiyi kötüyü tartabilir, o veya bu şekilde davranmanın sonuçlarını öngörebilir ve ardından en mantıklı gibi görünen şeyi yapmaya karar verebiliriz. İşte bizi yabanıl tabiatın üstüne yükselten de bu, yani evrimin kusursuz örneklerinden biri olan beynimizdir. Ya da en azından kusursuz gibi görünen örneklerinden biri... Gerçekte beyin düşündüğümüzden çok daha karmaşıktır. Ancak, yine de olmasını istediğimiz kadar esnek ve sınırsız değildir. Üstelik beynimizin umduğumuzdan çok daha büyük bir bölümünü evrimsel tarihteki, önceden kestirilemeyen sapmalara borçluyuz.

Romeo, Romeo, neden Romeo'sun sen...?

Beynimiz toplam vücut ağırlığımızın sadece yüzde 2'sini teş-

kil ettiği halde hayli maliyetlidir: Aldığımız toplam enerjinin yaklaşık yüzde 20'sini tüketir. Bu oldukça yüklü bir maliyet olduğundan, beynin maliyeti karşılamak için son derece yararlı olması gerekir. İşte bu durumun en azından primat ailesindeki telafisi, büyük beyinlerimizin bize, sosyal dünyanın karmaşıklığıyla başa çıkabilme olanağı sağlamasıdır. Ne var ki bu hikâye kısa süre önce meslektaşım Susanne Shultz ile kuşlar ve diğer memeli grupları üstüne yaptığımız çalışmaların sonucunda enteresan ve yepyeni bir boyut kazandı. Görünüşe bakılırsa beyne asıl yüklenen şey, eş bağı kurmaktı. Öyleyse şunu sorayım size: Bu aralar yine eşinizin tuhaflıklarıyla mı mücadele ediyorsunuz? İlişkiyi yürütmenin gerçekten zor olduğunu düşünenlerdenseniz, duruma bakılırsa yalnız değilsiniz. Kuşlarda ve genel olarak memelilerde vücut ölçüsüne kıyasla en büyük beyne sahip olan türler, tekeşli çiftleşenlerdir. Kalabalık anonim sürülerde yaşayıp rasgele çiftleşenlerin ise çok daha küçük beyinleri vardır.

Kuşlar asıl meselenin güçlü, dirençli, uzun süreli eş bağı kurmak olduğunu apaçık ortaya koyarlar. Tekeşli çiftleşen kuşların iki türü mevcuttur. Bunlardan biri, kızılgerdan ve baştankara gibi pek çok yaygın bahçe kuşunda görüldüğü üzere, her üreme mevsiminde kendine yeni bir eş seçenlerdir. Öte yandan birçok yırtıcı kuşta, baykuşlarda, karga ve papağan ailelerinde görüldüğü üzere, bir ömür aynı eşle çiftleşenler vardır. Tüm kuşlar arasında en büyük beyne sahip olan grup, bu ikinci gruptur. Onların beyni mevsimsel tekeşlilik yaşayanlardan çok daha büyüktür ki bu durum, yaşam tarzı, beslenme ve vücut ölçüsü arasındaki farklar kontrol edildiğinde de yine geçerlidir.

Memeliler arasında tekeşliliğe çok daha ender rastlanır (memelilerin yalnızca yüzde 5'i tekeşli çiftleşir) ama onlarda

da –köpek/kurt/tilki ailesinden pek çok tür ve küçük kaya antilobu ile küçücük dikdik gibi antiloplar da dahil– tekeşli olanların beyinlerinin, çiftleşmenin rasgele olduğu büyük sosyal gruplarda yaşayanlardan daha büyük olduğu görülür.

Beyin dokusunun geliştirilmesi ve korunması olağanüstü maliyetli olmasa (sadece kalp, karaciğer ve bağırsaklar daha maliyetlidir), biyologlar büyük beyin sahibi olma karşısında bu kadar heyecanlanmayabilirlerdi. Dolayısıyla daha büyük bir beyin geliştirmek, evrimsel açıdan öyle boş bir konu değildir. Ayrıca beynin ne işe yaradığı düşünülecek olursa, söz konusu durum, eş bağı içeren ilişkilerin tabiatına dair bir şeylerin, kalabalık anonim sahil kuşu sürülerindeki, geyik ve ova antilobu sürülerindeki yaşamdan ne kadar daha külfetli olduğunu ortaya koyar. Peki, tekeşli eş bağlılığını bilişsel anlamda böylesine talepkâr kılan şey nedir?

Olası yanıtlardan biri, ömür boyu süren tekeşliliğin muazzam riskler içeriyor olmasıdır. Kötü –kısır, ebeveynlikte tembel ya da sadakatsizliğe yatkın– eş seçimi, türün gen havuzuna katkınızı tehlikeye düşürme riski taşır. Gen havuzuna katkının biyolojik açıdan yaşamın temel amacı olduğunu düşünürsek, kötü bir potansiyel adayın emarelerini tanımamızı sağlayacak kadar büyük bir beyne sahip olmamızın getirdiği maliyeti ödemenin muazzam evrimsel avantajlarını görmemiz zor olmaz. Bu sayede büyük dertlerden uzak kalmış, evrimsel açıdan kendi adımıza iyilik etmiş oluruz.

Fakat tekeşliliğin, en az bu kadar önemli olabilecek bir başka yönü daha vardır ki, o da insanın davranışlarını eşiyle eşgüdümleme yetisidir. Örneğin, bahçenizdeki sıradan bir ötücü kuşun durumunu ele alalım. Eş seçimi işi tamamlanmış, dişi yumurtlamış, sıra asıl zorlu kısma gelmiştir; yumurtalar çatlayana dek kuluçkaya yatmak ve sonrasında da yavrula-

rı beslemek. Eğer ki eşlerden herhangi biri, günün tamamını bizdeki kahvehanelerin karşılığı olan ortamlarda geçiriyor olsaydı, diğer eş çok geçmeden birbirinden tatsız iki seçenekten birini tercih etmek zorunda kalırdı: yumurtalarını soğumaya veya diğer hayvanlara yem olmaya terk ederek beslenmeye gitmek ya da yuvadan ayrılmayıp açlıktan ölmek. Hayatta kalabilmek için her gün kendi vücut ağırlığı kadar besin almak zorunda olan küçük bir kuş için bu, öyle hafife alınacak türden bir konu değildir. Kısaca söylemek gerekirse, neye ihtiyaç duyduğunu ve ne zaman geri dönüp yuvadaki görevleri devralması gerektiğini anlayabilecek kadar zeki bir eş bulması gerekir.

Böyle düşününce belki de bilişsel açıdan asıl talepkâr olan şeyin, eşin bakış açısını kendi bakış açımıza entegre edebilme ihtiyacı olduğunu söyleyebiliriz. Nitekim kendi tecrübelerimiz de bize, bir ilişkiyi yıllar boyu yolunda götürebilmenin aslında olası tüm anlaşmazlık kaynaklarını vaktinde görüp giderebilme yönünde büyük çaba gerektiren, oldukça hassas bir iş olduğunu söyler. Anlaşmazlıklar beklenmedik yönden gelip de biz kafaya darbe alana dek gözden kaçtığında ise, devrilen çiti nasıl tamir edip dengenin yeniden nasıl sağlanacağını bilmemiz önem kazanır.

Dolayısıyla bundan sonra eşinizin neden böyle feci davrandığını anlamaya çalışırken, avunmak için evrimin sizi en üstün ödüllerinden biriyle taçlandırdığını düşünebilirsiniz: kötü bir işten en büyük yararı elde edebilme yetisine sahip bir beyin. Ondan sonra yolunuz alabildiğine açıktır. Bahçe masanıza konan mütevazı kuşlar bile o kadarının altından kalkar.

Hem bu kimin beyni ki?

Bir düşünün: her biri size bir dizi gen sağlayan, sizi siz yapan her şeyi aldığınız bir anne, bir de babanız var. Ancak, siz onla-

rın eşit, yani yarı yarıya bir karışımı değilsiniz. Çoğu yönden ya birine ya da diğerine benziyor, dolayısıyla sonuçta bir tür mozaiği temsil ediyorsunuz; annenizin burnu, babanızın çenesi, hatta belki daha da eskilerden, dedenizin saçı. Bunların neden böyle olduğu, özellikle de modern genetiğin babası, yılmak bilmez bilimci ve keşiş Gregor Mendel'in 1850'lerde sergilediği öncü çabalar sayesinde bugün gayet iyi anlaşılmış durumda.

Şöyle bir düşününce insanın, anne babadan kalıtımla gelen rasgele parçacıkların meydana getirdiği bir mozaik olduğu, parçacıkların kimden alındığınınsa kişiye göre değiştiği akla gelebilir. Örneğin, nüfusun yarısı belli bir özelliği babadan alıyordur, geriye kalanı ise anneden. Oysa durum hiç de öyle değildir. Anlaşıldığı üzere bazı parçalar daima anneden, bazıları ise daima babadan alınır. Genler adeta nereden geldiklerini ve içlerinden hangisinin kendini devre dışı bırakması (teknik jargonda "sessiz kalması") gerektiğini bilirler.

Asıl şaşırtıcısı, beyinde olup bitenlerdir. Farelerde doğal genetik eksiklikler üstüne yapılan deneysel bir çalışmada Barry Keverne ve Cambridge Üniversitesi'ndeki meslektaşları, anneden gelen kromozomları eksik olan hayvanların tam gelişmiş bir neokorteksten yoksun olduklarını; babadan gelen kromozomları eksik olanlarınsa tam gelişmiş bir limbik sistemden yoksun olduklarını ortaya koydu. Bir grup genin daima "sessiz bırakıldığı" bu süreç, "genomik damgalama" diye bilinir. Süreci meydana getiren mekanizmalar henüz tam olarak anlaşılmış olmasa da, görünüşe bakılırsa her bir gen, anneden mi babadan mı geldiğini "bilmektedir".

Bu bulgu, kısa süre önce yapılan bir çalışmayla da güzelce örtüşür. Durham Üniversitesi'nden Rob Barton ve meslektaşlarının ortaya koydukları üzere, geniş bir yelpazeye yayılan

primat türlerinde, türlerin neokorteksinin boyutu ile en iyi bağlantı, gruptaki dişi sayısı arasında mevcuttur; limbik sistem ile (duygusal tepki mekanizmasının bir bölümü) iyi bir bağlantı da gruptaki erkek sayısı arasında mevcuttur. Bir türün tipik bir grupta barındırabileceği dişi sayısı, temelde dişilerin sosyal becerilerini yansıttığından ve neokorteks de sosyal becerilerle bağlantılı olduğundan, bu bulgu hayli akla yatkındır. Öte yandan, çoğu primat türünde erkekler arası ilişkiler daha çok hâkimiyet kademesi için rekabete (ki erkeklerin eşleşme oyununda başarılı olmasını sağlayan da budur) dayalı olduğundan, bu da doğal olarak erkeklerin dövüşme konusundaki gönüllülükleriyle bağlantılıdır.

Genomik damgalamanın böyle bir özelliğinin olması gerçekten çok ilginçtir. Çoğu primat türünde bir dişinin üretkenlik başarısının anahtarı, hemcinslerinden alabildiği destekte saklıdır. Toplumsal ilişkileri yürütebilmeleri için dişilerin karmaşık bir toplumsal dünya içinde uzlaşı sağlayarak ilerleyebilmeleri gerekir. Kenya, Amboseli Milli Parkı'ndaki babun popülasyonu üstünde yapılan otuz yılı aşkın aile tarihçesi analizi gösterdi ki, toplumsal olarak en başarılı dişiler, aynı zamanda ömürlerinin sonunda en çok sayıda yaşayan yavruya da sahip olanlardı.

Öte yandan erkeklerde mesele sosyal beceriden çok, dövüşte yumruk sallamayı devam ettirebilme meselesidir. Aslında kavgaya karışmış her aklı başında insan, cesaretin yarısının sağduyulu olmaktan geçtiğini çabucak anlar ve bir gün daha hayatta kalabilmek (belki de dövüşebilmek) için ağırbaşlılıkla geri çekilir. Ancak, eşleşme oyununda kavgadan kaçan, kızı kaybeder. Dolayısıyla erkeklerin çok fazla düşünmesini engelleyen ve gözünü kan bürümesine izin veren bir mekanizma genellikle daha iyi işler. Böyle bir durumda yaralanma, hat-

ta ölüm riski söz konusu olabilir ama "kazanan her şeyi alır" oyununda ikinci olmanın da bir anlamı yoktur zaten. Bunun için küçük bir neokorteks ile büyük bir limbik sistem yeter de artar bile. Hayatı idame ettirebilmek için dövüşecekseniz eğer, önce dişleyip sonra düşünmeniz en iyisidir.

Gerçekte neokorteksi kimin kontrol edeceği konusundaki savaşı dişiler kazanmıştır çünkü sosyal beceriler onlar için daha değerlidir. Öte yandan limbik sistemi kimin kontrol edeceği konusundaki savaşı da erkekler kazanmıştır çünkü kavgaya girerken fazla düşünmemenin avantajı vardır. Cinsiyetler arası evrimsel savaş, nihayetinde beynin çeşitli bölümleri üstünde kontrol sahibi olma meselesine dönüşmüştür. Gerçi bunun nasıl bu yönde gelişmeye başladığı hâlâ bir sırdır. Şimdi düşündüm de, bu sohbetin gidişatı pek hoşuma gitmedi... Konuyu değiştireyim en iyisi.

Dört göz, üçten iyidir

Gözlerimizin aslında beynimizin bir parçası olduğunu biliyor muydunuz? Gözler beynin ışığa karşı duyarlık geliştirmiş, yüzeye çıkmış ve böylece dokunma ile koku almanın başaramadığı şekilde dış dünyada olup bitenleri görmemizi sağlamış bir uzantısıdır. Yaşlılıkta veya kaza sonucu kör olanların gayet iyi bildiği üzere, hayatımızın hâkimi görme yetimiz, özellikle de renkli görüş yetimizin harikalarıdır.

O yüzden izin verin erkeklerle şöyle sırdaş bir konuşma yapayım. Merak ediyorum, acaba hiç karınızın giydiği kıyafetin rengi sizin gözünüze gayet uyumlu görünürken, karınız uyumsuzluk yüzünden yaygara kopardı diye bunaldığınız oldu mu? Doğruyu söylemek gerekirse karınız belki de haklıydı. Anladığımız kadarıyla kadınların yaklaşık üçte biri, dünyayı dört temel renkle görürken, erkekler dünyaya sadece standart

renklerle bakıyorlar (kırmızı, mavi ve yeşil). Söz konusu tetrakromatik (dört renk) kadınlar, yeşilin veya kırmızının fazladan bir tonunu görürler. Tanrı muhafaza bazıları beş rengi birden görür. Görünüşe bakılırsa bazı kadınlar dünyayı gerçekten de biz geri kalanlardan çok farklı görüyor.

Okulda biyoloji derslerinde bize anlattıkları standart hikâyeye göre retinada (göz yuvarlarımızın arka kısmındaki, ışığa duyarlı tabaka) iki çeşit görme hücremiz vardır: Çubuk hücreleri bize geceleri kullandığımız siyah-beyaz görme yetisini sağlar. Koni hücreleri ise gündüzleri kullandığımız renkleri sunar. Geleneksel anlayışımıza göre, her biri ışığın birbirinden hafifçe farklı bir dalgaboyuna karşı duyarlı olan üç çeşit koni hücresi mevcuttur. Bu dalgaboyları tıpkı televizyon ekranındaki gibi kırmızı, mavi ve yeşildir. Gökkuşağının renklerini, bu üç rengin birbirine karışım yoğunluklarına göre algılarız.

İşte bu renklerden ikisinin (kırmızı-yeşil boyutu) genleri X kromozomunda yer alır, mavinin genleri ise başka bir yerde, yedinci kromozomdadır. Bu da neden erkeklerin bazen –kadınların ise çok nadiren– renk körü olduğunu ve o körlüğün de neden asla mavi körlüğü değil, daha çok kırmızı körlüğü olduğunu açıklar. Erkeklerde (anneden gelen) sadece tek bir X kromozomu vardır ve bu kromozom da biraz kaytarmacıysa, onun üstünde yer alan genlerin yedekleri bulunmaz. Kadınlarda (anne ve babadan birer tane olmak üzere) iki tane X kromozomu olduğundan, onlarda daima acil durum için yedekler mevcuttur.

Bu da dört (hatta beş) renk efekti durumuna çok basit bir açıklama getirir. Retinadaki renge duyarlı pigmentleri kodlayan genlerdeki küçük bazı mutasyonlar, farklı kişilerin kırmızı veya yeşilin farklı tonlarını görebilmelerini sağlar. Erkekler, sizler X kromozomundan hangi tonu aldıysanız, elinizdeki ton

odur: dünyayı onunla görürsünüz. Oysa kadınlar iki X kromozomunda yer alan kırmızı ile yeşilin iki hafifçe farklı tonuna daha sahip olabilirler. Gözlerin gelişimi sırasında X kromozomlarının her ikisi de aktif duruma gelirse, bu kadınlar her iki pigment duyarlığını da kodlayabilen koni hücrelerine; bunun sonucu olarak da ekstra renk boyutuna sahip olabilirler. Hatta bazı durumlarda iki ekstra boyut söz konusu olabilir; mavi, kırmızı, kırmızı tonu, yeşil ve yeşil tonu; beş renk birarada.

Şimdi, işin şaşırtmacalı kısmı geliyor. Normalde bunların hiçbiri sorun olmazdı, alt tarafı kadınlar daha renkli bir dünyada yaşayıp giderdi, kime ne, değil mi? Ancak, Mark Changizi ile Pasadena şehrinde bulunan California Institute of Technology'deki meslektaşları bu konuda can sıkıcı bir bilgiye ulaşmış durumdalar. Bu türden bir renk duyarlığı konusunda cinsiyetler arasındaki fark, primatlarda gayet iyi bilinir. Özellikle iyi bilinen olgulardan biri, Yeni Dünya maymunları arasında dişilerin trikromat (üç renkli görüş sahibi) olduğu, erkeklerin ise yalnızca iki renk gördüğüdür. Changizi ile meslektaşları primatlarda renk duyarlığı konusundaki cinsiyetler arası farklılığın, bir türün sahip olduğu tüysüz yüz teni miktarı ile bağlantılı olduğunu keşfettiler. Sonuca göre kan akışının artması veya azalmasıyla renk değiştirebilen geniş tüysüz ten bölgelerine sahip türler, üç renkli tam görüşe sahip olan türlerle birebir aynıydı. Sonunda aradaki bariz bağlantı kuruldu: acaba insanın bir "çıplak maymun" olması, iyi renk görüşüne sahip olmasıyla mı bağlantılıydı?

Yaraya tuz basan mesele ise bence şuydu; acaba kadınlardaki renk (özellikle de kırmızı renk) duyarlılığı ile, bütün geceyi nerede geçirdiğiniz konusundaki iddialarınızın (nasıl desek) gerçeğin esnetilmiş bir yorumu olduğunu birebir anlama kabiliyetleri arasında bir alaka olabilir miydi? Kısacası kadınlar

erkeklerin yalan söylediğini, yüz kızarmasının daha az belirgin tonlarını ayırt edebildikleri için mi anlıyorlardı? Evrim bundan daha zalim olabilir miydi?

3. Bölüm

Dunbar Sayısı

Son birkaç yılın en büyük sosyal devrimi, politika dünyasında yaşanan bir olay değil, sosyal dünyamızın Facebook, MySpace ve Bebo gibi sosyal paylaşım siteleri tarafından yeniden tanımlanması oldu. Darwin ile çağdaşları böyle şeyleri hayal bile edemezlerdi. Darwin gibi ayrıcalıklı birkaç kişi için, mevcut arkadaşların coğrafi dağılımı, o sırada gelişmekte olan posta sistemi ve yazılan çok sayıdaki mektup sayesinde büyük ölçüde genişlemiş olabilir. Ancak, birçok insanın sosyal dünyasının erişim alanı, karşılıklı görüştüğü insanlarla sınırlıydı. Görünüşe bakılırsa sosyal paylaşım siteleri, Darwin'in döneminde insanların sosyal dünyalarını sınırlayan zaman ve mekân kısıtlarını ortadan kaldırdı.

Bu teknolojik devrimin tuhaf yan ürünlerinden biriyse, kişisel sayfada yer alan arkadaş sayısı konusunda girişilen sapkın rekabet oldu. Rekabet sürecinde kayıtlı arkadaş sayısının on binlerce kişiyi bulduğu yönünde ileri sürülen bazı iddialar, en hafif deyişiyle, abartıya vardı. Ne var ki bu tuhaf küçük elektronik dünyaya şöyle gelişigüzel bir göz atarak bile iki saptama-

yı kolayca yapabiliriz. Birincisi, arkadaş sayısı dağılımı oldukça asimetriktir: çoğu kişinin listesinde hayli ortalama bir sayıda "arkadaş" varken, yalnızca bir avuç insanın arkadaş sayısı iki yüzü aşar. İkincisi, gerçekten kimin arkadaş sayıldığı tartışılır bir konudur. Çok sayıda –yani 200'den fazla– arkadaşı olanların tümü, listelerindeki kişiler hakkında ya çok az şey bilirler ya da hiçbir şey bilmezler.

Baştan başlamak

Dylan Thomas'ın *Under Milk Wood* [Korunun Dibinde] adlı oyununda Llareggub gibi hayli şüpheli bir ismi olan (tersten okununca "hiç, hiçbir şey, tam bir hiç" anlamına gelir) küçük bir Gal köyündeki balıkçı topluluğu anlatılır. Topluluğa dahil insanlar arasındaki ilişkiler, tıpkı bahar bayramı dansının sonunda çiçekli direğe dolanan kurdeleler gibi birbirine dolanarak, Thomas'ın oyununu meydana getiriverir. Her bir birey bu küçük, içe dönük dünyanın sosyal dokusunda kendine ait bir yere sahiptir. Her birinin, ortaya çıktığı takdirde o dünyayı altüst edebilecek sırları vardır. İşte bu ve benzeri durumlarda insanın aslında tek yaptığı, primatlardan gelen mirasını ortaya koymaktır. Gelişkin bir duyarlılığa sahip memeli ve kuşların standardına göre olağanüstü girift ve birbirine bağımlı kişisel ilişkiler içeren, derin bir sosyal karmaşıklık mirasıdır bu. Primat köklerimizden gelen söz konusu mirasın en temelinde yatan gerçek, maymun ve insansı maymunların, diğer tüm hayvan gruplarına kıyasla, vücut ölçülerine göre çok daha büyük beyinlere sahip olduklarıdır.

Peki, primatların beyni neden bu kadar büyüktür? Soruya karşılık gelen iki genel teori mevcuttur. Daha geleneksel olan bakış açısına göre, primatların dünyada yollarını bulabilmek, gündelik yiyecek arayışında karşılaştıkları sorunla-

rı çözebilmek için büyük beyinlere ihtiyacı vardı. Alternatif bakış açısına göreyse, primatların içinde yaşadığı karmaşık sosyal dünya, büyük beyinlerin evrimleşmesi için itici güç sağladı. Bu sosyal zekâ teorisinin, bir zamanlar Makyavelci zekâ hipotezi diye anılan ana versiyonu, primatları diğer hayvanlardan ayıran şeyi belirlemek gibi bir erdeme sahiptir. O ayrım, primatlardaki sosyal ilişkilerin karmaşıklığıdır. Primat toplulukların, diğer hayvan topluluklarından iki temel açıdan ayrıldığı söylenebilir. Bunlardan ilki, bireyler arası yoğun sosyal bağlara olan bağımlılıktır ki bu özellik primat gruplara oldukça düzenli bir görünüm kazandırır. Primatlar, nispeten daha az düzenli göçebe antilop sürüleri ya da pek çok böcek sürüsüne kıyasla, bu gruplara öyle kolayca katılıp ayrılamazlar. Diğer türlerin de benzer biçimde düzenlenmiş grupları olabilir –ki bunun iki bariz örneği filler ve çayır köpekleridir– ama bu hayvanlar, primatlardan ikinci bir açıdan ayrılırlar. Söz konusu ayrılık, primatların içinde yaşadıkları sosyal dünya hakkındaki bilgilerini kullanarak, diğer hayvanlara kıyasla daha karmaşık ittifaklar kurmalarıdır.

Sosyal zekâ hipotezi, insan-olmayan çeşitli primat türlerinde, grubun büyüklüğü, dolayısıyla sosyal dünyanın karmaşıklığı ile neokorteksin –beynin ağırlıklı olarak bilinçli düşünmeden sorumlu olan dış yüzey tabakası– göreli boyutu arasındaki sağlam bağlantının varlığıyla desteklenir. Bu sonuç da bir anlamda, belli bir türe ait bir hayvanın aynı anda takip edebileceği ilişki sayısının (ve/veya niteliğini) sınırlılığını yansıtır. Nasıl bir bilgisayarın karmaşık işler yürütebilme kapasitesi, bellek ve işlemcisinin kapasitesiyle sınırlıysa, beynin de durmaksızın değişen sosyal çevre hakkındaki bilgiyi idare etme yetisi, neokorteksinin boyutuyla sınırlı olabilir.

Grup boyutu ile neokorteks boyutu arasındaki bağlan-

tının varlığı bize, primatlarda büyük beyin evrimini başlatan şeyin, daha kalabalık gruplarda yaşama ihtiyacı olduğunu gösterir. Belli bazı türlerin daha büyük gruplar içinde yaşamak istemelerinin birkaç nedeni vardır ki bunların başında yırtıcılardan korunmak gelir. Üstelik hem en kalabalık gruplarda yaşayan hem de en büyük neokortekse sahip olan primatların, vakitlerinin çoğunu yerde geçiren ve ağaçlı bozkır ya da orman kıyısı gibi nispeten açık alanlarda yaşayan babun, makak ve şempanze gibi türler olması da hayli çarpıcıdır. Bu türler ormanda yaşayan pek çok türe kıyasla çok daha fazla riske maruz kalır.

Dunbar Sayısı

İnsan-olmayan primatlarda, neokorteks ile grup boyutu arasındaki bu ilişki, ortaya bariz bir soru çıkarır. Sıradışı büyüklükteki neokorteksimizi düşünecek olursak, insanlar için ne boyutta bir grup öngörebiliriz? Maymunlar ve insansı maymunların ilişkilerini örnek alarak öngörüde bulunduğumuzda, ortaya yaklaşık 150 kişilik bir grup çıkar. İnsanın yürütebileceği sosyal ilişki sayısının sınırını temsil eden bu sayı, artık Dunbar Sayısı adıyla anılmaktadır. Peki, insanlarda bu sayıda grupların gerçekten oluştuğuna dair bir kanıt var mıdır?

İlk bakışta durum, pek ümit vaat edici görünmez. Ne de olsa modern dünyada milyonlarca insanı barındıran şehirler ve ulus devletlerde yaşarız. Ancak, biraz daha dikkatli baktığımızda, insan-olmayan primatlarda ilişkinin, bir hayvanın yüz yüze tutarlı bir ilişki yürütebileceği sayıyla alakalı olduğunu görürüz. Düşünecek olursak, örneğin, biz Londra'da yaşayanların, bizimle birlikte orada yaşayan on milyon insanın her biriyle ilişkisi olamayacağı barizdir. İşin aslı, bu insanların büyük çoğunluğu, değil birbirleriyle tanışmak, birbirlerinin isimleri-

ni bile bilmeden doğar, yaşar ve ölürler. Böylesi büyük grupların varlığı elbette açıklamamız gereken bir olgudur ama bu gruplar, primatlarda gördüğümüz doğal gruplaşmalardan oldukça farklıdır.

"Doğal" insan grubu boyutları için bakabileceğimiz yerlerden biri, bazı sanayi öncesi toplumlar, özellikle de avcı-toplayıcı olanlardır. Avcı-toplayıcıların büyük bölümü birkaç farklı katmanda işleyen karmaşık toplumlarda yaşar. En küçük gruplar, geçici olarak kurulan gece kamplarından oluşur ve otuz ila elli kişiden meydana gelir. Gerçi grubu oluşturanlar nispeten değişkendir çünkü kişiler veya aileler farklı yiyecek arama bölgeleri veya su kaynakları arasında gidip gelirken, durmaksızın gruplara katılır ve ayrılırlar. En büyük grup ise normalde kabilenin kendisidir ve bu genellikle kendisini kültürel kimlik üzerinden katı sınırlarla tanımlayan, ortak dile dayalı bir gruplaşmadır. Kabilesel gruplaşmalarda sayı tipik olarak 500 ila 2500 erkek, kadın ve çocuktur. Geleneksel toplumların bu iki katmanı, antropolojide yaygın olarak kabul görür. Ancak, bu iki katmanın arasında, sıkça tartışılan ama nadiren sayılan üçüncü bir grup vardır. Bu grup kimi zaman düzenli yetişkinliğe geçiş kutlamaları yapan ritüel öneme sahip bir "klan" formuna bürünebilir. Klan bazen bir av bölgesi veya bir dizi su kaynağının ortak sahipliği üstüne kurulu olabilir.

Nüfus sayım bilgilerine sahip olduğumuz yirmi küsur kabilesel topluma bakıldığında, söz konusu klan gruplarının ortalama 153 kişiden oluştuğu ortaya çıkar. Bu toplumlarda köy –dolayısıyla klan– benzeri gruplaşmalardan bir tanesi hariç tümünün sayısı 100 ile 230 arasına düşer ki bu da istatistiksel olarak 150 tahmininin değişim aralığı dahilinde kalır. Buna karşılık, tüm gecelik kampların ve kabilesel gruplaşmaların ortalama büyüklüğü, bu istatistiksel sınırların dışına düşer.

Peki, teknolojik açıdan daha gelişkin toplumlarda durum nedir? 150 sayısının tutarlı bir toplumsal birim olduğunu gösteren bir şey var mıdır? Sorunun yanıtı: evet. Bir kez aramaya başladınız mı, yaklaşık bu büyüklükteki gruplar her yerde karşınıza çıkar. Meslektaşım Russell Hill ile birlikte, belli bir sayıdaki kişiden Noel kartı gönderdikleri yakınlarının listesini yapmalarını istedik. Ortalama olarak 68 adet kart, toplamda yaklaşık 150 kişiyi içeren evlere gönderilmişti.

Aynı rakam iş dünyasında da kendini belli eder. Organizasyon teorisinde yaygın kabul gören genel kurallardan biri, 150'den az çalışanı olan organizasyonların karşılıklı ilişki temelinde iyi işlediği, ama sayı büyüdüğünde verimli bir çalışma sağlamak için resmi hiyerarşi ihtiyacının doğduğudur. Sosyologlar 150-200 civarında kritik bir eşiğin var olduğunu 1950'lerden bu yana bilirler. Eşiği aşan şirketlerde orantısız bir işe devamsızlık ve hastalık durumu gözlenir. Bu konuya ilişkin iyi bilinen örneklerden biri, en başarılı orta ölçekli şirketlerden biri olan GoreTex'in kurucusu Bay Gore'un örneğidir. Bay Gore işinin büyümesiyle birlikte üretimi arttırma ihtiyacı doğduğunda ana fabrikayı büyütmektense, her birinde 150 işçinin çalıştığı, birbirinden tamamen ayrı fabrika birimleri yaratma konusunda ısrar etti ki bence yatırımlarında ulaştığı başarının sırrı da buydu. Fabrika birimlerini kritik 150 sınırının altında tutarak Bay Gore, hiyerarşiler ve yönetim yapıları gibi konuların icabına bakmış oldu. Fabrika kişisel ilişkilerle işledi ve karşılıklı bir yükümlülük duygusu, işçi ve müdürleri rekabet etmek yerine, işbirliği yapmaya yöneltti.

Görünüşe bakılırsa askeri planlamacılar da aynı sonuca ulaştılar. Örneğin, çoğu modern orduda, en küçük bağımsız birim bölüktür ve bir bölük normalde her biri otuz ila kırk askerden oluşan üç takım ile komuta heyeti ve birkaç destek

biriminden meydana gelir ki toplam sayı 130-150'dir. Cumhuriyet döneminde aşağı yukarı 130 adamdan oluşan Roma ordusunun temel savaş birimleri (*maniple* ya da *çifte century*) bile benzeri büyüklükteydi.

Akademik toplulukları dahi aynı şekilde sınırlamak mümkündür. Hem fen bilimleri hem de beşeri bilimlerden 12 disiplini içeren bir araştırmada, Sussex Üniversitesi Eğitim Bölümü'nden Tony Becher, bir kişinin dikkat edebileceği araştırmacı sayısının 100 ila 200 olduğunu buldu. Disiplin bundan daha fazla büyüdüğünde, iki ya da daha fazla sayıda alt disipline ayrılıyordu.

Geleneksel toplumlarda köylerin kapasitesi de aşağı yukarı aynıdır. Hane sayısına bakıldığında, Ortadoğu'nun MÖ 6000 yıllarına ait Neolitik köylerinin, tipik olarak 120 ila 150 kişiden meydana geldiği görülür. Fatih William'ın yandaşları tarafından 1086'da tutulan *Mahşer Günü Kitabı*'ndaki kayda göre İngiliz köylerinin tahmini nüfusu da 150 civarındaydı. Benzeri şekilde, 18. yüzyılda Kent hariç her İngiliz vilayetinde, köylerdeki ortalama insan sayısı yaklaşık 160'tı. (Kent'te bu sayı 100'dü... Acaba bu, orada yaşayanlar hakkında bize ne söylüyor?)

Günümüzde Kuzey Amerika'nın birlikte yaşayıp çiftçilik yapan aşırı muhafazakâr gruplarından ikisi Hutteriteler ve Amişler (biri kuzey ve güney Dakota'da, diğeri Pennsylvania'da yaşar) de ortalama 110 kişilik gruplar halinde yaşarlar ki bunun ana nedeni de sayı 150'yi geçtiğinde grubu bölmeleridir. İlginç olansa, Hutteritelerin bu sayıda gruplara ayrılma konusunda neden olarak, nüfus 150'yi aştığında üye davranışının sadece akran baskısıyla kontrol edilemiyor olmasını öne sürmeleridir. Normalde topluluğu birarada tutan şey, karşılıklı bir yükümlülük ve müştereklik duygusudur. Ancak,

görünüşe göre topluluk üyelerinin sayısı aşağı yukarı 150'yi aştığında bu duygu kaybolmaktadır. Topluluğun değerler sistemi hiyerarşiyi ve polis gücünü reddetme temeline dayalı olduğundan, o noktaya varmadan önce grup bölünür.

Dunbar Sayısı'nın bir tanımı da, sabah 3 aktarmasında, Hong Kong havaalanında karşılaştığınız ve yanlarına gidip "Merhaba! Nasılsın? Ne zamandır görüşemedik!" demekten çekinmediğiniz insan grubudur. Selam vermediğinizde biraz bozulur bile bu insanlar. Kendinizi tanıtmanıza gerek yoktur çünkü onlar sosyal dünyalarında sizin nerede durduğunuzu bilirler, siz de onların. Hatta bıçak kemiğe dayanırsa, rica ettiğiniz takdirde sizinle bir el çakmaktan bile çekinmezler.

Böylesine sosyal bir beyin

Acaba insan gruplarının sayısına ilişkin bu bariz bilişsel limit, hafıza yüklemesi sorununun bir yansıması mıdır (sadece 150 kişiyi hatırlayabiliyoruzdur veya sadece 150 kişilik bir gruptaki ilişkileri takip edebiliyoruzdur) yoksa ortada daha incelikli bir sorun mu vardır? Belki de yaşanan ilişkilerin niteliğine dair bilginin sınırlılığıyla ilgili bir durumdur bu? Gelin size, ikinci önermenin daha olası olduğuna işaret eden sadece iki parça kanıt sunayım.

Bu kanıtlardan ilkinin temel aldığı gerçek, primatlarda bir erkeğin hâkimiyet kademesi ile o erkeğin çiftleşebileceği dişi sayısı arasında belli bir bağlantının var olmasının son derece yaygın görüldüğü gerçeğidir. Sosyal beyin modelinden yararlanarak bir tahminde bulunacak olursak, söz konusu bağlantının nispeten daha büyük neokorteksi olan türlerde çok daha zayıf olduğunu söyleyebiliriz çünkü onlar, hâkimiyet temelli basit stratejilerin etrafından dolanmak için o koca bilgisayarlarını kullanabilirler. Dolayısıyla neokorteks hacmi ile erkeğin

kademesi ve çiftleşme başarısı arasında negatif bir bağlantı bulmamız gerekir. Maymunlar ve insansı maymunlara ait verilere baktığımızda gördüğümüz şey tam da budur. Nispeten büyük neokorteksi olan türlerde, alt sosyal kademedeki erkekler, yüksek kademedeki erkekleri alt etmeyi ve dişileri kendileriyle çiftleşmeye ikna etmeyi başarırlar. Bunu da daha incelikli bazı sosyal stratejilerden faydalanarak yaparlar. Örneğin, diğer erkeklerle işbirliği yaparlar, hâkim erkeklerin güce dayalı kademelerini sarsarlar, dişisel tercihleri sömürürler vs ...

İkinci kanıtın temeli St Andrews Üniversitesi'nden Dick Byrne'un yürüttüğü bir analize dayanır. Byrne ve meslektaşı Andy Whiten, primat literatüründen yola çıkarak geniş çaplı bir "taktik aldatma" örnekleri kataloğu oluşturdular. Taktik aldatma, bir hayvanın belli bir amaca ulaşabilmek için diğerini sömürmesi durumuna verilen addır. Neokorteksi daha büyük olan türler, taktik aldatmaya daha fazla başvururlar.

Taktik aldatmanın klasik örneklerinden biri, erkeğini aldatan dişi Habeşistan babunudur. Habeşistan babunları haremi andıran aile birimlerinde yaşarlar (bir erkeğe bir ila beş dişi) ve bu aile birimlerinin 10 ila 15 adedi, birarada kalan ve birlikte yaşayan bir grup oluşturur. Erkekler dişilere karşı aşırı koruyucudur ve dişilerinin başka erkeklere yanaşmasına göz yummazlar. Kendilerinden fazlaca uzaklaşan dişileri cezalandırırlar; özellikle de dişi başka bir erkeğin, kendisiyle harem erkeği arasına girmesine izin verirse. İsviçreli zoolog Hans Kummer bir defasında bir dişinin aile biriminden uzaklaşıp büyük bir kayanın arkasına geçebilmek için yirmi dakika boyunca santim santim ilerlediğine tanıklık etti. Kayanın arkasında komşu birimlerin birinden gelen genç bir erkek vardı ve dişi yanına vardığı anda onunla tımarlama (grooming) işine girişti. Kummer'e göre dişi, bir yandan kayanın arkasında genç

erkekle ilgilenirken, bir yandan da birkaç metre ötede beslenmekte olan kendi erkeğinin kayanın üstünden kafasını her an görebilmesi için olağanüstü bir çaba harcadı.

Dişinin bu davranışı iki şekilde yorumlanabilir. Katı bir davranışçı bakış açısından bakıldığında, erkeğinin görüş alanı dışına çıkmanın belaya davetiye çıkardığını öğrenmiş olan dişinin, bu davranışının sonucundan endişe ettiği söylenebilir. Ancak, daha cömert bir bilişsel yorumla, dişinin şöyle bir şeyler düşündüğü ileri sürülebilir: "Benim moruk, kafamı gördüğü sürece kayanın arkasında masum masum oturduğumu düşünecektir. Böylece ben de yapmaya çalıştığım şeyi çaktırmadan yapabilirim." İkinci yorumun ima ettiği şey, dişinin erkeğin zihinsel durumunu manipüle ettiğidir.

Bana göre dişinin yaptığı, ikinci yorum kadar karmaşık bir şey değil (gerçi bu tür iddialara son yıllarda hayvan davranışı ve bilişselliğini inceleyen bilimciler arasında sıkça rastlanıyor). Ancak, hangi açıklama doğru olursa olsun, bu incelikte davranışlar maymunlar ve insansı maymunlar arasında hiç de sıradışı değilken, primat olmayan türlerde neredeyse hiç görülmez. Hayvan (ve insanın gelişimsel) bilişselliği dalında bu fenomen bugün "zihinselleştirme" diye adlandırılır. Zihinselleştirme, diğer bireylerin davranışlarının en basit tanımları üzerinden hareket etmek yerine, onların zihinlerini anlayabilme anlamına gelir. İnanışa göre tüm diğer hayvanlar, davranışçıların geçmişten bu yana varsaydıkları gibi davranırken (davranış kurallarını öğrenirken), maymunlar ve insansı maymunlar davranışın ardındaki aklı az da olsa anlamalarına yetecek kadar vites değiştirdiler.

Bu türden kanıtlar bizi, ilişkilerin sadece mutlak sayısının değil, aynı zamanda *niteliğinin* de önemli olduğu yönünde bir görüşe doğru iter. Grup sayısında karşımıza belli bir üst limit

çıkar çünkü bu üst limit, bir hayvanın bu karmaşıklık düzeyinde sürdürebileceği ilişki sayısının limitidir. Mesele sadece kimin kim olduğunu, x bireyin y birey ile ne gibi bir bağlantısının olduğunu veya her ikisinin benimle nasıl bağlantılı olduklarını hatırlamak değil, daha çok, o bireylere başvurma ihtiyacı duyduğumda ilişkimi idare edebilmek için onlara ilişkin bilgimi ne şekilde kullanabileceğimdir.

Primatlar her şeyin ötesinde sosyal hayvanlardır: onların büyük evrimsel atılımı budur. Onları şimdiye dek böylesine başarılı kılan budur ve tabii aynı doğrultuda, insanı böylesine başarılı kılan da budur. Aynı sosyal hüneri biz de miras aldık. Primatları (veya en azından maymunları ve insansı maymunları) diğer tüm hayvan türlerinden farklı kılan, sosyal etkileşimlerinin o müthiş yoğunluğudur. Diğer primat akrabalarımızla bizim aramızdaki fark da sadece bizim söz konusu yönelimi bambaşka bir seviyeye taşımış olmamızdır.

Dostları üçer üçer saymak

Nuh'un hayvanları gemiye bindirirken, ikişer ikişer saydığı söylenir. Bunu yaparken muhtemelen o koşullarda, üreme açısından düşünüyordu. Oysa sosyal açıdan düşünse hayvanlarını üçer üçer sayabilirdi. En azından, sosyal ağlarımızın üçün katlarını temel alan oldukça belirgin bir yapıya sahip olduğunu gösteren son yıllara ait birkaç araştırmamn mesajı böyle.

Dostlarımızla tanışıklarımızı, onlara olan duygularımıza göre ayırt ettiğimiz bilinen bir gerçektir. Dostlar birlikte vakit geçirmek istediğimiz insanlar, tanışıklarsa daha çok geçici sürelerde bize eşlik eden kimselerdir. Ancak, görünüşe bakılırsa, gerçek hayatta bundan da incelikli bazı hükümlere varıyoruz. Asıl ilginci, sosyal dünyamızı oluşturan 150 kişilik gruplar içindeki ilişki kalıplarına baktığımızda, karşımıza birkaç adet

yakın çevrenin çıkması. En yakın grup yaklaşık üç ila beş kişiden oluşuyor. Bu kişiler, sıkıntılı zamanlarda –tavsiye almak, rahatlamak, hatta para ve yardım almak için– başvurduğumuz çok yakın arkadaşlardan oluşan küçük çekirdeği meydana getiriyor. Çekirdek grubun üstünde genellikle fazladan on kişinin oluşturduğu daha geniş bir çember yer alıyor. Onun da üstünde 30 ya da daha fazla kişinin meydana getirdiği, biraz daha geniş bir çember bulunuyor.

Tüm bu çemberleri oluşturan sayılara bakıldığında bariz bir kalıp göze çarpmıyor. Ancak, birbirini izleyen her bir çemberi, altında kalan çemberleri içerecek şekilde düşündüğümüzde, ortaya çok bariz bir kalıp çıkıyor. Çemberler (kabaca beş, 15, 50 ve 150) üçe katlanarak artan bir sıklık sergiliyor. Aslında bunun da ötesinde en az iki katman daha var: yaklaşık 500 kişilik bir grup ile yaklaşık 1500 kişilik bir grup daha. Yunan düşünür Platon bir sonraki katmanı bile belirlemeyi başarmıştı. Platon ideal büyüklükte bir demokrasi için 5300 sayısını belirlemişti (ben ona fazladan bir üç yüze seve seve müsaade ederim)...

Birbirini takip eden bu çemberlerin tamamının gerçek hayatta neye karşılık geldiklerinden ya da neden üçe katlanarak arttıklarından pek emin değiliz ama bazılarının çok iyi bilinen gruplaşmalara karşılık geldiklerini biliyoruz. Örneğin, 12 ila 15 kişilik grup, uzun süredir sosyal psikologlarca "duygudaşlık grubu" diye biliniyor. Diğer bir deyişle, yarın ölseler yıkılacağınız insanlar bunlar. İlginçtir ki çoğu takım sporundaki oyuncu sayısı, jüri üyelerinin ya da Havarilerin sayısı da yine aynıdır ve bu liste uzayıp gider. Elli kişilik gruplar, Avustralya Aborijinleri ya da güney Afrikalı San Bushmenleri gibi geleneksel avcı-toplayıcılarda, tipik olarak bir gecelik kampları oluşturanların sayısına karşılık gelir. 1500 ise (genellikle aynı dili konu-

şan veya çok yaygın diller söz konusu olduğunda, aynı lehçeyi konuşan tüm halklar şeklinde tanımlanan) avcı-toplayıcı halklar arasında ortalama kabile üyesi sayısıdır.

Görünüşe bakılırsa bu tanışıklık çevrelerinin her biri, o çevreleri oluşturan kişilerle bağlantı kurma biçimimizin iki yönüyle hayli uyum içindedir. Bunlardan birincisi, çevreleri oluşturan kişilerle temasa geçme sıklığımızdır; beş kişilik iç çemberle haftada en az bir, 15 kişilik çemberle ayda en az bir, 150 kişilikle ise yılda en az bir. İkincisi, söz konusu çevreleri oluşturan kişilere duyduğumuz yakınlık hissidir: en yoğun ilişkiyi iç çemberi oluşturan beş kişiyle yaşarız. Öte yandan bir sonraki 15 kişilik çevreyle biraz daha az yoğun bir ilişki sürdürürüz. Onu izleyen (50 ve 150 kişilik) iki katmandakilere karşı hislerimizin yoğunluğu da sırasıyla azalır.

Anlaşıldığı kadarıyla belli bir yakınlık düzeyinde tutabileceğimiz insanların sayısının bir sınırı var. En yakın çevrenize sığdırabileceğiniz kişilerin sayısı belli ve hayatınıza yeni bir insan girdiği takdirde ona yer açmak için birisinin, bir sonraki seviyeye düşmesi gerekiyor. İlginçtir ki birbirini takip eden bu seviyelerin her birinde akrabalar, tesadüfe yer bırakmayacak bir sıklıkta yer alırlar. Tabii bu tüm akrabalarımızı çevremize dahil etmemiz (hatta sevmemiz!) gerektiği anlamına gelmez ama akrabaların baştan öncelikli olabileceği anlamına gelebilir. Diğer tüm şartlar eşit olduğunda, kan bağı gerçekten de ağır basabilir ve bizler onlara yardım eli uzatmaya daha gönüllü oluruz.

4. Bölüm

Hısım Akraba

Dünyayı ayakta tutan şey topluluktur. Bu açıdan primat atalarımızla büyük bir uyum içindeyiz: maymunlar ve insansı maymunların ayırıcı özelliği sosyalliktir; genellikle de sosyalliğin oldukça yoğun bir şekli... Sosyallik onların –ve bizim– evrimsel başarımızın kilididir. Topluluk duygusunun özünde ise –özellikle insanlarda– akrabalık yatar. Akrabalık sadece geleneksel küçük ölçekli toplumlarda değil, günümüz toplumlarında da sosyal yaşama, şaşırtıcı derecede derin ve kimi zaman varlığı fark edilmeyen bir çatı sağlar.

Nepotizme övgü

Yaklaşık 1900 yılında dedem İskoçya'nın kuzeydoğusuna düşen Moray'deki aile kalesini terk ederek doğuya... Hindistan'a gitti. Burada büyük Ganj Ovası'nın kuş uçmaz kervan geçmez bir yerindeki küçük, tozlu bir kasaba olan Kanpur'a (o zamanlar Cawnpore diye yazılırdı) yerleşti. Nihayetinde hayatının geri kalanını Himalayalar'ın eteklerindeki uçsuz bucaksız kuzey

ovalarında veya çevresinde geçirdi ve İskoçya'ya hiç dönmedi. Ancak, yurduyla bağlantısını hayatı boyunca kesmedi ki buna kendi dedesinin Kingston'da, o meşhur som balığı ve viski nehri Spey'in ağzına inşa ettiği küçük aile kulübesi de dahildi.

Dedemin kalkıp gitmesine, kuzeydoğulu geniş ailenin İskoçya'yı terk eden tek üyesi olmasına (gerçi bundan yüz yıl önce onun dedesi de İspanya'da bir yıl kadar yaşamış, sonra da Waterloo'da bizi Napolyon'a karşı savunarak krala hizmet etmişti) neyin sebep olduğunu sık sık düşünmüşümdür. Bundan sadece birkaç yıl önce sorunun yanıtını tesadüf eseri öğrendim. Çok basitti aslında. Dedemin anne tarafından kuzeni, dedemden birkaç yıl önce oraya gitmiş, sonrasında da dedeme yerel taş işçiliği firmalarından birinde bir iş ayarlamıştı.

Böyle olunca sorduğum soru, sadece bir adım geri gitmekle kaldı. O halde kuzeni neden kalkıp Hindistan'ın o muğlak köşesine gitmişti? Sorunun yanıtı işe girdiği firmada yatıyordu: Elgin Pamuk Fabrikası. Peki, Elgin Pamuk Dokuma Fabrikasının sahibi ve işletmecisi kimdi? Ayrıca Muir İmalathanesi'nin, Cawnpore Pamuk Fabrikası'nın, Stewart Koşum ve Saraçlık Fabrikası'nın ve Kanpur'daki birkaç yerel sanayi şirketinin daha sahibi kimdi? Çeşitli nedenlerden dolayı "Hint Ayaklanması"ndan sonra kendisini Kanpur'da bulan ve endüstri pazarında bir açık keşfeden (isimlerden de anlaşılabileceği gibi) kuzeydoğu İskoçları.

Olayın aslı şu: çalıştırılacak elemana ihtiyaç olduğunda bu kişilerin tümü yüzlerini, güvenip sırtlarını yaslayabilecekleri insanların bulunduğu kendi yurtlarına, kendi toplumlarına çevirdiler. Bu insanlara güvenmelerinin nedeni de sözünü ettiğimiz topluluk duygusu, yani aynı memlekette birbirine bağımlı üyelerden meydana gelen aynı küçük sosyal ağa ait olmanın verdiği duyguydu. Elbet ihtiyar Nine'nin boncuk gözlerinin

uzak diyarlarda bile üstlerinde olmasının, hadlerini aştıkları takdirde bir söylentiyle bile memleketlilerin diline düşeceklerini bilmelerinin de bir yararı olmuştur. Tüm bu hoşluklar bir yana, akrabalık ve topluluk bağlarının yarattığı ağırlık, çoğunluğun haddini aşmasını engellemeye yetmişti.

İskoç göçünde insanın tekrar tekrar karşısına çıkan bir davranış kalıbıdır bu. ABD'nin erken dönemlerinde Princeton Üniversitesi'nin kurucu İskoç babaları, bu yeni eğitim kuruluşu için başkan arayışına girdiklerinde, şimdi yaptığımız gibi reklam vermek yerine Edinburgh'dan kendilerinden birini çağırdılar.

Kısacası nepotizm İskoç göçünde önemli bir rol oynadı ve saymakla bitmez yararları oldu. Nepotizm belki de İskoçları on sekizinci ve 19. yüzyıllarda Britanya Adaları'ndan gelen en başarılı göçmen grup yapan şeydi. Londra'da yönetilen imparatorluk gerçekte bir İskoç imparatorluğuydu; yönetimi, güvenliği, misyonerliği, eğitimi, jeolojik incelemesi, doktorluğu, hemşireliği, ticareti ve ulaşımı büyük oranda İskoçlar tarafından sağlanan bir imparatorluk. Mesele İskoçların, İngilizlere ya da Gallilere kıyasla makul ücretli, yükselme olanağı sunan bir hayata daha büyük ihtiyaç duymaları değil, güçlü bir topluluk duygusuyla birbirlerine bağlanmış ve bu duyguyla birarada çok daha verimli çalışabilmiş olmalarıydı. Tabii rakipsiz eğitim sistemini de saymadan geçmemek lazım.

Sonraki işverenlerinin (Kuzey Hindistan'daki Britanya karşıtı Amerikan Presbiteryen Misyonerliği) bariz hoşnutsuzluğuna rağmen dedem, sırf civarda konuşlanan birliklerde görev yapan İskoç subaylarla vakit geçirebilmek için Britanya Kulubü'nün müdavimi olmayı sürdürdü. Şunu de hemen eklemeliyim ki, kendisi ömür boyu ağzına içki koymadı, bu yüzden onu oraya çeken şey içki değil, sadece sosyalleşme ve İs-

koçlara özel şeylerle dolu bir akşam geçirebilme fırsatıydı.

İskoçların bu kulüpleşme geleneği hayli köklüdür. 17. yüzyılın ikinci yarısında İskoçya'dan Londra'ya büyük göçler oldu ve başkentteki pek çok İskoç kulübü ile derneğin kuruluşu da bu göçlerle ilişkilendirilirdi. Highland Derneği 1750'lerde, Londra'da İskoç göçmenlere destek sağlama ve en önemlisi de İskoç kültürünü, giyim kuşam geleneğini, müzik ve dilini –ki dil derken elbette İskoççça kastediliyordu– koruma amacıyla kuruldu. 19. yüzyılın sonuna gelindiğinde başkentte, yerel topluluk ilişkilerini korumanın yanısıra topluluklar arası yardım sağlama amaçlı otuzdan fazla İskoç cemiyeti, derneği ve kulübü vardı ve bunların çoğu da –Argyllshire Derneği, Londra Murrayshire Kulübü vb.– yerel ilçe dernekleriydi.

Kısaca söylemek gerekirse, topluluk, hayatın ana damarıdır ve onu ihmal etmemiz bizi tehlikeye atar. Geleneksel toplumlarda toplulukların bu derece etkili olmasının nedenlerinden biri de, neredeyse tamamen akrabalardan meydana geliyor olmalarıdır. *Moby Dick* tarzı küçük açık teknelerle balina avına çıkan İnuit avcılarının tereddütsüzce belirttikleri üzere: Zor günde tekneden düşüp kendini buz gibi kutup sularında bulduğunda, yakın akrabadan başka kimse seni kurtarmak için canını tehlikeye atmaz.

Şükürler olsun akrabaya

Modern dünyada bizler, geleneksel küçük ölçekli toplumlara hükmeden o herkese yönelik akrabalık duygusunu yitirdik. Geleneksel toplumlarda, topluluktaki herkes akrabadır. Bunun nedeni sadece toplumun herkesle –hatta kendilerini incelemeye gelen antropologlarla bile– arasında bir akrabalık ilişkisi uydurması değil, herkesin gerçekten de akraba olması, karmaşık bir biyolojik ağla birbiriyle bağlantılı olmasıdır.

Topluluğa dışarıdan girenler (muhtemelen yapayalnız antropolog hariç) kısa sürede o bağlantılılık ağının bir parçası haline gelir çünkü topluluğun üyeleriyle evlenir, çocuk sahibi olurlar. Bizi akraba yapan şey, uzak geçmişteki ortak bir atadan geliyor olmamızdan çok, gelecek nesillere yönelik ortak bir menfaati paylaşmamızdır. Eşimizin akrabalarını kendi akrabamız kabul ederiz çünkü gelecekte yeni nesillerin anne babası olacak çocuklarımızda, eşimizin akrabalarıyla ortak bir genetik menfaatimiz vardır.

Amerikan folklorundaki unutulmaz olaylardan biri, akrabalığın önemini en güzel tasvir eden örneklerden biridir. Mayıs 1846'da, yani "Vahşi Batı'nın Ehlileştirmesi" ve altına hücum döneminin doruk noktasında, Donner Grubu'nun yılmaz kolonistleri California'ya ve yepyeni bir yaşama doğru uzanan uzun bir yolculuğun son aşamasında Wymoning'deki Little Sandy Nehri'nden hareket ettiler. Yolculuk bir ayı aşkın bir süre önce Springfield, Illinois'dan başlamıştı. Yola çıkış sürecindeki organizasyon bozukluğu, hatalı rota önerileri ve yoldaki Kızılderili saldırıları gibi birkaç tatsız olay, yola çıkışta seksen yedi erkek, kadın ve çocuktan meydana gelen grubu hayli geciktirmişti. Sonuçta batı cephesinde engel oluşturan karlı yalçın tepeleriyle Sierra Nevada dağlarına vardılar. Ancak, amaçlanan tarihten çok sonra, tam kışa girilirken gelmişlerdi buraya.

Var güçleriyle mücadele etseler de kar fırtınaları yüzünden dağın bugün Donner Geçidi diye bilinen yerinde mahsur kaldılar. Nihayetinde kışı burada atlatmaya karar verdiler. Ancak kış gelmeden çok önce dağları aşmış olmayı planladıklarından, duruma hazırlıksız yakalanmışlardı. Yiyecekleri tükendi, hatta birkaçı çareyi yamyamlığa başvurmakta buldu. Ertesi yılın Şubat ve Mart aylarında California'dan kurtarma ekipleri

geldiğinde, seksen yedi kişilik grubun kırk bir üyesi yaşamını yitirmişti. Bu basit istatistik bilgiyi ilginç kılan şeyse, kimlerin ölüp kimlerin hayatta kaldığıydı. Büyük oranda tek başına seyahat edenler ölmüş, aile olarak yol alanların hayatta kalma şansı ise çok daha yüksek olmuştu. Ailesiyle birlikte seyahat eden çelimsiz nineler sağ kalmayı başarırken, tek başına yol alan iri kıyım delikanlılar yaşamlarını yitirmişti. Hısım ve akrabayla seyahat etmek bu kişilere özel bir avantaj sağlamıştı.

Akrabalığın önemine ikinci bir örnek, yine Amerikan folklorundaki unutulmaz olaylardan birinde karşımıza çıkar. *Mayflower* kolonistleri Amerika ana kıtasına 1620'de ayak bastıklarında New England'ın sert kışına karşı hazırlıksızlardı. Kötü beslenme, hastalık ve kaynak yetersizliği sonucu 103 kolonistin 53'ü, ilk kış mevsiminde yaşamını yitirdi. Yerli Kızılderili halkın müdahalesi ve cömertliği olmasa, koloniden geriye kimse kalmayacaktı. Ölüm oranı bu örnekte de yalnız gelenler arasında en yüksek, aileleriyle gelenler arasındaysa en düşüktü.

Burada mesele, ailelerin koşarak birbirlerinin yardımına gelmelerinden çok –ki öyle olduğuna hiç şüphe yok– akrabayla birlikte olmanın yarattığı sağlamlaştırıcı etkiydi aslında. Görünüşe bakılırsa –onlarla ne kadar tartışırsak tartışalım– etrafımızın aile üyeleriyle çevrili olması sadece arkadaşlarla çevrili olmasına kıyasla bizi daha dirençli kılıyordu. Çocuk hastalıkları ve ölüm oranı üzerine yapılan iki araştırma da aynı gerçeği ortaya koydu. Araştırmalardan biri 1950'lerde Newcastle-upon-Tyne şehrinde, diğeri ise 1980'lerde Karayipler'in Dominika adasında gerçekleştirildi. Her iki durumda da bir ailenin karşılaştığı çocuk hastalıkları miktarı ile ölüm oranı, ailenin akrabalık ağı ile doğrudan ilişkiliydi. Büyük ailelerdeki çok küçük çocuklar, daha az sıklıkta hastalığa yakalanıyor-

du ve ölme olasılıkları daha düşüktü. Bu durum yine sadece yardıma koşacak daha fazla insan olmasından değil, birbiriyle bağlantılı ilişkiler ağının merkezinde yer almaktan kaynaklanıyordu. Merkezde yer almak bir şekilde insanın kendisini daha güvende ve mutlu hissetmesini, hayatın başına sardığı dertlerle daha kolay boğuşmasını sağlıyordu.

Pardon, isminiz neydi...?

Akrabalık duygusunun ne denli güçlü olabileceği, insan isimlerinin ne denli etkili olabildiği gerçeğiyle güzelce ortaya konabilir. Bundan yaklaşık yüz yıl öncesine dek, İskoçların eskilere uzanan isim verme geleneği, İskoçya'da hâlâ yaygın olarak sürdürülüyordu. Geleneğe göre ilk oğla baba tarafından dedesinin, ikinci oğla babasının, üçüncü oğla amcasının ismi veriliyordu ve kız çocuklarında da aynı kurallar anne tarafı üzerinden işliyordu. Aslında ben ismimi, ailede tek bir George daha olmasına katlanamayıp isyan eden anneme borçluyum. Babamın dediği olsa, 1790'da dünyaya gelmiş olan büyük-büyük-büyükbabamdan başlayarak ailedeki beşinci George Dunbar olacaktım.

Peki, neden isim verme eylemi böyle kuralları takip etmek zorundadır?

Bariz yanıtlardan biri, aynı ismi taşımanın aile aidiyetini ortaya koyuyor olmasıdır. Bu kadarı zaten soyadlarını kullanış şeklimizden de bellidir. Gerçi bazı soyadlar bu görevi diğerlerine kıyasla çok daha iyi yerine getirirler, o da ayrı. Örneğin, Baker ve Smith soyadlılar, aynı ismi taşıyan yabancılarla bağlantılı olma ihtimallerinin düşük olduğunu kabul etmek durumunda kalsa da, İskoç aile adlarının –kısmen de pek çok türevleri yüzünden– ortak soya dair bariz göstergeler taşıdığı şüphe götürmez bir gerçektir. Aynı soyadını taşıyıp da aynı

soydan olanların yarattığı gruplar, genellikle mütevazı boyuttadır ve birçoğu da hayli yerel kökenlere sahiptir. Örneğin, Edinburgh'un yukarısındaki limanla aynı adı taşısa da Dunbar aslında yüzyıllardır neredeyse sadece Moray'lilerde görülen bir soyaddır (gerçi Edinburgh şatosu Ortaçağ'da gerçekten de Dunbar ailesinin nüfuzunun beşiği olmuştur).

Öte yandan ilk adlar da kimi zaman kişiler arası bağlantılarla ilgili bir şeyler söyler. Çocuğa bir akrabanın ismini verme geleneğinin, ismi verilen kişiyle çocuk arasında belli bir ilgiye ve ömür boyu sürecek bir yatırım ihtimaline davetiye çıkaran bir bağ yarattığı görülür. Örneğin, Alman çocuklara geleneksel olarak anne-babanın seçtiği her vaftiz ebeveyni için bir Vaftiz adı verilirdi. Vaftiz ebeveynlerinden de, Pazar okuluna devam konusunda endişelenmekten öte, yetişkinliğe eriştikten sonra çocuğun toplumsal çıkarlarının geliştirilmesine yardımcı olmaları beklenirdi. Giessen Üniversitesi'nden tarihsel nüfus bilimci Eckart Voland'ın kuzeybatı Almanya'nın Krummhörn bölgesindeki kayıtlar üstünde yaptığı analize göre, hayatın ilk yılını atlatabilen çocuklar, atlatamayanlara kıyasla çoğunlukla Vaftiz adı taşıyan çocuklardan oluşuyordu. Vaftiz adı, bebek sekiz günlükken verildiğinden, bu durum ailelerin kimin hayatını sürdürüp kimin sürdüremeyeceğini, dolayısıyla hangi çocuklar için vaftiz ebeveyni bulmaya değeceğini bildiklerini ortaya koyuyordu.

Bu türden bir örtülü akrabalık duygusu, günümüzde de varlığını sürdürür. Kanada McMaster Üniversitesi'nden Evrimsel psikologlar kısa süre önce yürüttükleri bir çalışmayla bunu doğrudan teste tabi tuttular. Ekip ABD nüfus sayım bilgilerinden yararlanarak bir dizi yaygın ve nadir kullanılan İngilizce ad ve soyadı seçti. Ardından bu isimlerin farklı kombinasyonlarına sahip Hotmail hesaplarına, güya onlarla aynı

ya da farklı isimlerden geliyormuş gibi yaklaşık üç bin e-posta gönderilerek, yerel spor takımı maskotları projesinde yardım istendi. Testin amacı, e-posta alıcısının yanıt verip vermeyeceğini görmekti. E-posta göndericisiyle aynı isim ya da soyadını paylaşmayanların sadece yüzde 2'si yanıt verirken, her iki ismi de paylaşanların yüzde 12'si yanıt verdi. E-posta alıcılarının yüzde 6'sının yanıt vermesiyle sonuçlanan ortak soyadlar, ortak adlardan daha iyi sonuç verdi (yüzde 4). Ancak, söz konusu isimler az rastlanan türdekiler olduğunda, gönderici ve alıcının aynı ismi ve soyadını paylaştığı durumlarda yanıtlama oranı yüzde 27'ye; sadece soyadı paylaşıldığında ise yüzde 13'e yükseldi. Ender isimlerin ortak olduğu durumlarda yanıt verenlerin üçte biri, bir noktada söz konusu tesadüf üstüne bir yorum yaparak aile kökeniyle ilgili sorular sordu.

Aynı tepki kalıplarını ben kendi davranışlarımda da fark ediyorum. Dunbar soyadını taşıyan biriyle karşılaştığım anda merakım kabarıyor. Oysa McDonald isimli büyük-büyükannenin sayesinde ailemde birkaç nesildir göbek adı olarak kullanılan –en yaygın İskoç soyadlarından– McDonald ile karşılaştığımda, sadece küçük bir heyecan duyuyorum.

Evrimsel biyologlar akrabalığın (ortak bir atadan gelen ortak kökenin) insan ve hayvan biyolojisindeki öneminin uzun süredir farkındalar. Konunun özü "Hamilton Kuralı" diye bilinegelen kuralla özetlenmiştir. İsmini, 1960'larda henüz mütevazı bir doktora öğrencisiyken onu keşfeden müteveffa W. D. Hamilton'dan alan kural, modern evrimsel biyolojinin temel taşlarından biridir. Hamilton iki bireyin birbirine karşı genetik ilgisinin, o iki kişinin ortak bir atadan gelen belli bir geni paylaşma olasılıklarıyla doğru orantılı olduğunu, dolayısıyla diğer tüm şartlar eşitlendiğinde bu iki kişinin, birbiriyle daha az ilintili kişilere kıyasla, daha fedakâr davranma olasılıklarının

yüksek olduğunu vurguladı. Eskilerin deyişiyle, kan bağı varsa akan sular duruyordu. Bu, kurbağadan insana pek çok organizmada gözlem ve deneyle kanıtlanmış bir olgudur.

İsim verme kalıplarımız da aynı bulgudan faydalanır niteliktedir. Hatta birbiriyle bağlantılı olmanın biyolojik sezgisi öyle güçlüdür ki, başka şeylerin yokluğunda ortak isimler, gerçekte var olmayan bir akrabalık duygusunu tetiklemede bile kullanılabilir.

Aile bağlarını ayırt etmemizin tek yolu isimler değildir elbet. Lehçe de o yollardan biridir. Lehçe aslında oldukça tuhaf bir şeydir. Dil, tahmin edebileceğimiz gibi toplumsal işleri daha iyi yapabilmemiz açısından birbirimizle iletişim kurabilmemiz için gelişmiştir. Öte yandan diller, birbiri tarafından anlaşılmaz nitelikte fraksiyonlara –binlerce yıl değil, sadece birkaç nesil ölçeğinde– şaşırtıcı bir hızla bölünebilme gibi, sıradışı bir kapasiteye sahiptir. Daha açık ifade etmek gerekirse, nesiller dille birbirinden ayrılmış popülasyonlardır. Peki ama neden iletişimi mümkün kılmak amacıyla tasarlanmış bir şey, bünyesinde karşılıklı anlamayı engelleme özelliğini barındırsın?

Bu evrimsel muammanın yanıtı, lehçenin, doğum yerine ilişkin oldukça güvenilir bir gösterge olmasında yatar. 1970'ler gibi kısa bir süre öncesine dek bile anadili İngilizce olan birinin doğum yerini otuz millik bir mesafe dahilinde tahmin etmek mümkündü. Lehçe genç yaşta öğrenildiğinden ve ilerleyen yaşlarda kolayca öğrenilemediğinden, hangi toplulukta dünyaya geldiğiniz ve kimlerle ilintili olabileceğiniz konusunda ipucu sağlar. Belli bir topluluğa üyeliği ayırt etmede, dolayısıyla kime güvenebileceğimizi, kime karşı yükümlülük sahibi olacağımızı anlamada kullandığımız çok sayıdaki sosyal kimlikten biridir o. Jamie Gilday'in (o dönemde laboratuvarımız-

da öğrenciydi) yürüttüğü bir çalışma, telefonla rasgele aranan insanların, arayan kişiyle (bir Lanark köyünde yetişmişti kendisi) aynı aksana sahip olmaları durumunda, bir işin tamamlanmasına yardımcı olmayı kabul etme olasılıklarının, farklı lehçesi olanlara (Glasgow şehri ya da kuzey İngiltere) kıyasla bariz biçimde daha yüksek olduğunu ortaya koydu. Başka bir çalışmada eski öğrencim Daniel Nettle, yeterince hızlı değiştikleri sürece lehçelerin, sosyal yükümlülükleri sömüren bedavacıların toplumu ele geçirmelerini önleyebileceğini gösterdi.

5. Bölüm

Yakamızı Bırakmayan Atalarımız

Geçmişimiz genlerimizde saklıdır demek, bariz bir gerçeği vurgulamaktan öte bir şey olmaz. Ancak, bu vurgunun tüm sıkıcı yavanlığına rağmen modern genetik, tarih kitaplarından asla derleyemeyeceğiz, yakın geçmişimize ilişkin çarpıcı birtakım bilgileri ortaya çıkarmıştır. Kromozomlarımızdaki DNA'lar resmen soyumuzun bir tarihçesi niteliğindedir. Her ne kadar genlerimizin yarısını anneden, yarısını babadan alıyor olsak da, bazı genler sadece tek bir cins tarafından aktarılır. Y kromozomu sadece babadan oğla aktarılabilir ve kesintisiz erkek soyunu belirler. Buna karşılık mitokondriyal genler sadece anneden gelebilir. Mitokondriler hücre aktivitelerini tetikleyen çok küçük üretim santralleridir. Bunlar oldukça uzak bir geçmişte "elverişli" hayvanların hücrelerine yerleşerek orayı kendilerine sıcak bir yuva haline getiren serbest virüslerdi. Kromozomların barındırıldığı hücre çekirdeğini çevreleyen sitoplazmanın içine ev kurarlardı. Sonuçta sadece yumurta üzerinde aktarılır hale geldiler, dolayısıyla da sadece anneden aktarıldılar. Mitokondriler anne soyunun izini sürmemize olanak sağlar.

Soyunuz Cengiz Han'dan mı geliyor?

Eğer aile adınız Han ise ordularıyla 13. yüzyılın ilk onyıllarında orta Asya'yı yıkıp geçen ve Taşkent'e, kuzey Pakistan'a dek ilerleyen Hanların en büyüğü, savaşçı Moğol kralı Cengiz Han'ın soyundan geliyor olma ihtimaliniz hayli yüksektir. Soyadınız Han değilse de üzülmeyin: Modern genetiğin ortaya koyduğu üzere hâlâ Han'ın soyundan olma şansınız vardır. Y kromozomu genleri üzerinde yapılan bir araştırma, bugün hayatta olan erkeklerin yüzde 0,5 gibi şaşırtıcı derecede yüksek bir oranının, Y kromozomlarını büyük Moğol savaşçıdan ya da onun erkek kardeşlerinden aldığını ortaya koymuştur. Eğer soyunuz eski Moğol imparatorluğunun kalbini teşkil eden orta Asya'dan geliyorsa, söz konusu oran on ikide bire (yüzde 8,5) yükselir.

Bu çarpıcı bulgulara, Japonya'dan Karadeniz'e dek uzanan Orta Asya bölgesinden iki binin üzerinde erkeğin DNA'sı üzerinde yapılan araştırmayla ulaşıldı. Numuneler içinde çoğu erkeğin Y kromozomu, (haplotip diye adlandırılan) o bilindik, geniş DNA tipleri yelpazesini sergilerken, yaklaşık 200 tanesi birbirine çok benzeyen (kimisi birbirinin eşi) bazı genetik imzaları paylaşıyordu. Yaklaşık 18 haplotiplik bu set, numuneler arasındaki diğer 60 küsurluk haplotipten ayrılan, çok farklı bir küme oluşturuyordu.

Araştırma ekibi bu sıradışı haplotip kümesine ilişkin iki bulgu karşısında şaşkınlığa düştü. Birincisi, haplotipler günümüz Moğolistan'ına karşılık gelen bölgede özellikle yoğun bir konsantrasyon sergiliyordu. İkincisi, orta Asya'nın her yerinde onlara kümeler halinde rastlanıyordu. Buna karşılık tüm diğer haplotipler, belli sıcak noktalarda gruplaşıyordu.

Evrim teorisi belli bir genetik soyun neden bu derece yaygın ve coğrafi olarak geniş alana yayılmış olabileceği konu-

sunda bize üç olası açıklama sunar. Bunlardan ilki, durumun tamamen tesadüfi gelişmiş olabileceği, geni kalıtımla alanların herhangi bir avantaj ya da dezavantaja sahip olmadığı ve genin "genetik sürüklenme" denen sürecin sonucunda yavaş yavaş yayıldığı yönündedir. İkinci açıklamaya göre, söz konusu genler özellikle avantajlı oldukları için yoğun seçilime tabi olmuşlardır. Üçüncü açıklama da seksüel seçilimin devreye girdiği yönündedir. Diğer bir deyişle, bu haplotiplere sahip erkekler genellikle soylarını devam ettirmede olağanüstü başarılı olmuşlardır.

İlk açıklamanın pek olası olmadığını birkaç basit hesapla görmek mümkündür. En muhafazakâr tahminle bile böylesi bir dağılımın şans eseri ortaya çıkma ihtimalinin 100 milyonda birden de düşük olduğu ortaya çıkar. İkinci açıklama da ilkinden daha akla yatkın değildir çünkü Y kromozomu çok küçüktür ve fetüsü erkeğe dönüştürmeye yarayanların dışında (bu konuya daha sonra geleceğiz) neredeyse hiç gen içermez. Geriye sadece üçüncü olasılık kalır ve bu noktada tarih yardımımıza koşar. Onun sayfalarına şöyle bir göz attığımızda, duruma çok uygun bir olay karşımıza çıkar: Cengiz Han imparatorluğu.

Bulmacanın iki parçası bu açıklamayı akla yatkın hale getirmektedir. Bunlardan biri, küme içindeki tüm haplotiplerin sadece yüce Han'ın hükmü altına giren bölgelerden geliyor olmasıdır. Sıradışı haplotiplere Asya'nın Moğol imparatorluğu dışında kalan bölgelerinde hiçbir şekilde rastlanmaz. İkincisi, haplotip kümesinin ortaya çıkış zamanıdır. Genlerimizin pek çoğunun bir işlevi yoktur (yani, vücudu meydana getiren proteinleri kodlamazlar) dolayısıyla zaman içinde sadece rasgele mutasyonlar sonucu değişim geçirirler. Bu özellikleri sayesinde biyologlar onları bir tür moleküler saat olarak kullanabi-

lirler. Şöyle ki: iki insanı birbirinden ayıran nötr ya da "çöp" genlerin sayısını topla, genlerin mutasyona uğrama oranına böl –vay canına!– işte sana o iki insanın en son ne kadar zaman önce ortak bir atayı paylaştıkları bilgisi. Araştırmacılar bu hesabı sıradışı küme içindeki 18 kadar haplotip için yaptıklarında, "860 yıl kadar önce" sonucuna vardılar. Cengiz Han da MS tahminen 1160 yılında, yani tam 840 yıl önce doğmuştu. Sherlock Holmes olsa buna şüphe uyandıracak kadar yakın bir sayı derdi. Daha da ilginci bu sayının, söz konusu haplotipleri ortaya çıkaran ilk mutasyonun Han'ın kendisinden değil, ondan bir önceki nesilden, yani Han'ın babası Yesugei'den geliyor olma ihtimaline işaret etmesiydi.

Yesugei'nin küçük oğlu Timuçin, 1206'da dağınık Moğol boylarını birleştirerek Cengiz Han unvanını kazandıktan sonra ("Han", hükümdar ya da imparator anlamına gelir) kendisine heybetli bir ordu oluşturdu. Bir dizi yıldırım operasyonuyla iki kuzey Çin imparatorluğunu fethettikten sonra batıya, günümüz Kazakistan'ı üzerinden Karadeniz'e kadar uzanarak tarihin en büyük imparatorluğunu yarattı. Muharebelerle çetinleşen ordusu, sayı olarak daima daha zayıf olsa da, karşısına çıkan her şeyi yerle bir etti.

Düşmanların hakkından geldikten sonra (Han'ın kendi deyişiyle) "mutlulukların en büyüğü onları önünüze katmak, varlarını yoklarını ellerinden almak, sevdiklerini gözyaşlarına boğmak, karılarını kızlarını koynunuza almak" idi. Modern genetiğin bulgularına bakılırsa Cengiz Han ile erkek kardeşleri sözlerini yerine getirmişlerdi.

Yazık zavallı Basklara

Yüce İskoç bağımsızlık bildirgesi Arbroath Deklarasyonu'nun 1320'de kısa ve öz bir biçimde belirttiği gibi: İskoçlar "Büyük

İskitya'dan... bugün yaşadıkları batıdaki yurtlarına göç etmişlerdir." Peki ama bu İskitler kimdi? İşin doğrusu, MÖ 3000 civarında ilk olarak Moğolistan'ın batı kıyılarında ortaya çıkıp yavaş yavaş batıya doğru ilerleyen, yol üstünde günümüz Özbekistan'ımn Aral Denizi yakınında, ardından Gürcistan'ın Kafkasya bölgesinde vakit geçiren ve nihayet Ukrayna üzerinden doğu Avrupa'ya giren, hayli başarılı bir grup göçebe çobandı.

O halde İskoçlar *gerçekten* İskitlerden mi geliyordu? Aslında muhtemelen "hayır". Bu düşünce daha çok Deklarasyon'un muhatabı olan Papa'yı, İskoçların asla İngiliz olmadıklarına, dolayısıyla İngiliz kralı II. Edward'ın uyruğuna girmemesi gerektiğine ikna etme yönünde gerçekleştirilmiş politik bir manevraydı. Ancak, iddia ne denli zorlama olursa olsun, Deklarasyon yazarları o kadar da bol keseden atmamışlardı. Gerçi o bilgiyi nasıl edindiklerine akıl sır erdirmek zor, o da ayrı. İşin aslı biz Avrupalıların çoğu, gerçekte MÖ 3000 civarında, güney Rusya'nın bozkırlarında bir yerlerde başlayan, büyük Hint-Avrupa yayılımının çocuklarıyız. Doğruyu söylemek gerekirse İskitler bu hikâyeye hayli geç katılan ve muhtemelen Ukrayna'dan fazla öteye asla gidememiş olan bir halktı. Ne var ki modern genetiğin harikaları bize, büyük Hint-Avrupa istilasının iki bin yıl içinde eski Avrupa halkının büyük bölümünü yerinden etme işlevini gördüğünü (ya da daha kötü durumlara düşürdüğünü) söylüyor. Bugün Avrupa'da konuşulan pek çok dilden bir avuç kadarı hariç hepsi, o Hint-Avrupa göçmenlerinin konuştuğu dillerden gelir.

Görünüşe bakılırsa bu insan tsunamisinden milli kimliği – ya da genleri– bozulmadan kurtulanlar sadece Basklar olmuştur. Pirene Dağları'nı kendilerine siper eden Bask ataları, dağların eteklerine birbiri ardına çarpan istila ve fetih dalgalarını

–nasıl desek– kaygıyla izlemiş olmalılar. Ancak, coğrafyanın cilvesiyle, Avrupa'nın çehresini değiştiren karmaşadan uzak, yurtlarında felaketi nispeten yara bere almadan atlattılar.

En azından bizim dilbilim ile genetiğin bulgularını birleştirerek vardığımız sonuç böyledir. Dilbilimciler Bask dilinin tuhaflığının uzun süredir farkındadır. Bu dilin diğer Avrupa dilleriyle hiçbir bağlantısı –ya da benzerliği– yoktur ki Avrupa dillerinin tamamı, bir avuç istisnanın dışında, büyük Hint-Avrupa dilleri ailesinin bir parçasıdır. (Söz konusu istisnalar arasında en bilineni Fince ve Macarcadır. Bu dillerin her ikisi de Moğol halklarının istilasından türemiştir. Macarca, Hun imparatoru Atilla ve onun ahbapları ile ilişkilendirilmesiyle ünlüdür.) Hint-Avrupa dilleri, uzakbatının İskoç dillerinden, Avrupa'nın neredeyse tüm diğer dillerine, modern İran ve Afganistan'ın Farsça ve Peştuca dillerine, Sanskritçe ve Urduca ile onların kuzey Hindistan'daki çok sayıdaki türevlerine uzanır, Bengalce ve Bengali ile doğudaki en uzak sınırına varır. Bu dillerin birbirine yakınlığı, gündelik sözcüklerin pek çoğundaki benzerlikte kendini gösterir. Hint Sanskritçesindeki *bhrater* kolayca anlaşılacağı gibi İskoççadaki *bràthair* ve İngilizcedeki *brother* (erkek kardeş) sözcüklerine son derece yakındır. Öte yandan, örneğin, Doğu Afrika dili Svahili'deki karşılığı olan *kaka*'dan dünyalar kadar uzaktır. Svahili dilinin aksine Sanskritçe, İskoççа ve İngilizce, büyük Hint-Avrupa yayılımında yakın geçmişten ortak bir atayı paylaşır.

Baskça ise Avrupa'nın tek istisnasıdır. Hint-Avrupa dillerinin herhangi biriyle ortak bir yanı yoktur, tıpkı Baskçada "erkek kardeşin" *anaia* olması gibi. Bir dil olarak Baskça tam bir aykırı değer niteliği sergiler. Gerçi bazı dilbilimciler, Rusya'nın güney bozkırlarına küçük kümeler halinde dağılmış ve Dene-Kafkas dil ailesini oluşturan Kafkas dilleri kalıntılarının,

Baskçanın en yakın akrabaları olduğunu iddia ederler. Bu dil ailesini ilginç kılan şeyse, ailenin "Dene" tarafının, (bugünkü Kanada-ABD sınırının Pasifik kıyılarının içte kalan kesimlerinden başlayıp Büyük Göller'e dek doğuya uzanan bir bölgeye kıstırılmış) Na-Dene Amerikan Kızılderili dillerini içermesidir. Ne var ki Hint-Avrupa ve Dene-Kafkas dil ailelerini birleştiren halkayı bulmak için çok gerilere gitmemiz gerekir.

Genetik de bu ilginç öyküye yepyeni bir pencere açar. Basklar adeta Avrupa'nın geriye kalanından ayrı bir yere oturur, Avrupa'dakilerle sadece birkaç genetik bağ taşıyan tecrit edilmiş grup niteliğini taşırlar. Gerçi ilk Keltlerle (her ne kadar bunlar erken Hint-Avrupa yayılımının bir parçası olsa da) bazı gen komplekslerini paylaşırlar. Bunu size tek bir örnekle açıklayayım. Modern Hint-Avrupalılarında rh negatif genine sadece yüzde 2, Afrikalı-Amerikanlarda ise yüzde 4 ila 8 oranında rastlanır. Ancak, bu oran Basklarda yaklaşık yüzde 35, Kafkaslarda (yani Baskların aynı dil kökenini paylaşıyor olabilecekleri Kafkasya halkı) ise yaklaşık yüzde 15'tir. Dolayısıyla Basklar Hint-Avrupalı atalarımızın ortaya çıkışından önce Avrupa'da yaşayan halktan geriye kalan son titrek ışık olabilirler. Hatta onların, bundan 12 bin ila 30 bin yıl önce kuzey İspanya ve güney Fransa'daki mağara resimlerinin şaşırtıcı filizlenişinden sorumlu olduğunu söyleyenler de yok değildir.

Kısacası anavatan ve göçmenler hakkında çeşitli sıkıntıların yaşandığı şu günlerde, Avrupa'nın ilk sakinleri Baskları düşünmeden geçmemek gerekir. Bu da insanın aklına ilginç bir düşünceyi getirir. Basklar gerçekten Avrupa'nın ilk sakinlerinin devamıysa, bir kez daha kıta üstünde resmen hak iddia ederler mi acaba? Kalkıp da kibarca bizden geldiğimiz yere, güney Rusya'ya dönmemizi isterlerse ne yaparız?

Benim babam Fenikeliydi

Toplu göçler çoğu zaman kendisini göç dalgasının yolu üzerinde bulan bahtsız halkların yok olması veya yerlerinden edilmesiyle sonuçlanma eğilimi gösterir. Bu türden bir durum, Hint-Avrupalılar doğunun uzaklarından gelip de Avrupa'nın sakinlerini batıya doğru neredeyse zorladığında da yaşandı. Söz konusu sakinlerin batıda, tıpkı Basklar gibi, izole ve ayırt edilmesi güç gruplar halinde hâlâ yaşıyor olabilecekleri düşünülüyor. Bu düşüncenin temelinde ise Hint-Avrupa genetik sinyali yoğunluğunun, modern Avrupa'da doğudan batıya gidildikçe azalıyor olması yatıyor. Yakın tarihte aşağı yukarı aynı şey elbet Kuzey Amerika ve Avustralya'da da gerçekleşti. Buralarda da yerli halk, ayrı bir etnik grup olarak uzun vadede geleceği pek de parlak görünmeyen küçük; sosyal ve ekonomik açıdan izole topluluklara indirgendi.

Öte yandan ticaret ve askeri fetih, daha farklı imzalar oluşturma eğilimi gösterir. İkisi de yerel grupların toplu yokoluşuna nadiren sebep olur ama tüccarlar ve istilacılar çoğu zaman artlarında izler bırakırlar. Pek çok tüccar ve asker erkek olduğundan, söz konusu izlerin en belirgin şekliyle Y kromozomunda görülmesi de kaçınılmazdır.

Halkların bazıları kimi zaman nereden geldiklerini bilirler. Örneğin, kuzey Pakistan'da Buruşolar, Kalaşlar ve Patanlar, Büyük İskender'in MÖ 326'daki muzaffer ordusuna ait Yunan askerlerin soyundan geldiklerini iddia ederler. Pakistan, İskender'in yakıp yıkan fetihlerinin uzandığı en doğu noktayı temsil eder. İskender ve ordusunun (özellikle de İskender'in 32 gibi genç bir yaşta ölümü nedeniyle) fazla uzun bir süre ortalarda kalmadığı düşünülecek olursa, fethettikleri halkların sefalet dolu, yağmalanmış bağırlarına kazınan isimlerinden başka geride bir şey bırakmış olmaları oldukça şaşırtıcıdır. Ne

var ki kısa süre önce bin kadar Patan erkeğinin genleri üzerinde yapılan analiz çalışması, bir avuç kadar insanda, günümüz Yunanistan ve Makedonya'sında önemli sayılarda rastlanan belli bazı genlerin bulunduğunu ortaya koydu. İzler zayıf olsa da, oradaydı. Görünüşe bakılırsa halk efsaneleri de doğruydu.

Aşağı yukarı aynı dönemde Fenikelileri tetikleyen şeyse, fetihten çok ticaretti. MÖ yaklaşık 1500 ile 330 arasındaki bin yılın büyük bölümünde Fenike kadırgaları günümüz Lübnan ve batı Suriye'ye karşılık gelen anavatanlarından yola çıkarak, Akdeniz'in birçok bölgesiyle ticaret gerçekleştirdi. Ancak, Hıristiyanlık öncesi dönemin kapanış yüzyıllarında Romalılar topraklarına adım attıklarında, Fenikeliler artık yok olmuşlardı. Geride varlıklarına dair, çağdaş tarihlerdeki (Kitab-ı Mukaddes de dahil elbet) izler ve ilk alfabeleri üretmiş oldukları gerçeği dışında nispeten az bir iz bıraktılar. Kenan-Fenike alfabesi pek çok modern alfabenin doğrudan atasıdır. Fenikeliler hiçbir zaman fethetme amacı gütmediler. Onun yerine sadece Akdeniz'in dört bir yanında ticaret kolonileri kurdular. Hatta Britanya Adaları'na kadar geldikleri yönünde bazı iddialar bile mevcuttur.

Akdeniz havzasının dört bir yanından elde edilen numunelerdeki Y kromozomu genleri üstünde yapılan karmaşık bir analiz, spesifik bazı Fenike genetik uzantılarını ortaya çıkardı. Kromozomun doğrudan işlevi varmış gibi görünmeyen (yani vücudu meydana getiren proteinleri kodlamayan) bölümleri, işlevli bölümlere kıyasla daha yüksek mutasyon oranına sahiptir ve zaman içinde bunlar, belli yörelerde yaşamış belli erkek soylarını karakterize etme eğilimi gösterirler. Fenike ticaret kaleleri diye bilinen yörelere (ki bu listeye Girit, Malta, Sardinya, batı Sicilya, güney İspanya ve Tunus kıyıları dahildir) odaklanarak, onları hem Fenike varlığına dair tarihi bir kaydı

olmayan civar yörelerle hem de Yunanların sonradan sömürgeleştirdiği yörelerle kıyaslayan söz konusu çalışma, bir avuç belirgin Y kromozomu tipinin, Fenike orijinli olabileceğini ortaya koydu. Sizde de bu genlerden varsa bilin ki onlar J2, PCS1+, PCS2+ ve PCS3+ gibi pek de cazip olmayan isimlerle anılırlar. Bunlardan herhangi birine sahipseniz hiç şüpheniz olmasın: babanız Fenikeliydi.

Geçmişin köleleri

Kölelik son zamanlarda bolca haber oldu ki bunda kısmen 2007 yılının, Britanya'da köleliğin kaldırışının 200. yılı oluşunun da etkisi vardı. Ancak, bizler tüm bu harala gürelenin içinde, köleliğin yakın geçmişe olduğu kadar, çok eskilere de uzanan bir tarihi olduğu gerçeğini bulandırma riskiyle karşı karşıya kaldık. Hatta Britanyalılar, adalarında yaşayan yerli halkın, tarihin neredeyse başlangıcından beri başka birçok yerde olduğu gibi köle yaşamı sürmek üzere zorla yerlerinden edildiğini de neredeyse unuttu. İskoçya sakinleri bu durumdan büyük ölçüde muaf kalmış olsalar da, onların İngiltereli Kelt ahbapları, Britanya'nın Romalılar tarafından işgali sırasında rızaları dışında Roma yollarına düşmüşlerdi. Roma İmparatorluğunun zirveye çıktığı dönemde İtalya'da yaşayan halkın dörtte biri ile üçte biri arasında bir nüfusun köle olduğu tahmin edilir. Roma ekonomisi tamamen köle gücüne dayalıydı ve köleler dünyanın dört bir yanından gelirdi.

Romalıların gidişinden sonra da Britanya adalarının dertli sakinleri için durum pek iyileşmedi. Lejyonların MS 410'daki alelacele denebilecek ayrılışını takip eden iki yüzyıl içinde yerlerini, Kuzey Denizi'nin ötesinden gelen Angluslar, Saksonlar, Frizler ve Jütlerden ibaret birbirinden farklı grupların alması, kendi ayakları üstünde durmak üzere geride kalan Romano-

Britanyalılar ve Keltlerin dertlerine dert katmaktan başka bir işe yaramadı.

Bugün güney İngiltere'de yaşayanların genetik yapısı üstüne yapılan çalışmalar, Galler Sınırları'ndan Doğu Anglia'ya gidildikçe Kelt genlerinin giderek azaldığını, kıtasal Anglo-Sakson genlerinin yavaş yavaş yaygınlaştığını ortaya koydu. Öte yandan güneydoğu sakinlerinin taşıdığı Y kromozomlarının neredeyse yüzde 50'si kıtasal Anglo-Sakson kökenliyken, aynı şeyin dişi genleri açısından geçerli olmadığı görüldü. Mark Jobling ve University College London'daki meslektaşları tarafından yürütülen bilgisayar simülasyonları, nispeten az sayıdaki bir grup Anglo-Sakson'un, yerli Kelt erkeklerinin tamamen dışlanması kaydıyla, paylarına düşenden fazla yerli Kelt kadınıyla birlikte olduğunu gösterdi. Tarih bu durumun açıklaması için küçük bazı ipuçları sunuyordu bize. Örneğin, "Welsh" (Galli) ismi Anglo-Sakson dilindeki *wealasc* kelimesinden türemişti ki bu da "yabancı" ve "köle" gibi (dışarıdan gelen Anglo-Saksonlar için bu iki sözcük muhtemelen aynı anlama geliyordu) değişik anlamlarla tercüme ediliyordu. Gerçekten de *wealasc*'lar yasalar altında Anglo-Saksonlarla aynı haklara sahip bile değillerdi ve bu beklenmedik derecede eskilere dayanan ayrımcılık şeklinin, hem toplumdan hem de yasalardan silinmesi neredeyse beş yüzyıl sürdü.

Romalı ve Anglo-Saksonlardan bu denli çekmemiş olsalar da, İskoçlarla İrlandalıların dış müdahalelerden göreli muafiyetleri uzun sürmedi. Bunun kanıtı İzlandalıların genlerinde bin yıl kadar saklı kaldıktan sonra, modern genetiğin gözlerini tarihsel izolasyon yaşamış bu topluluğa çevirmesiyle birlikte açığa çıktı. Anlaşıldı ki, İzlandalı Y kromozomları beklendiği gibi Norveç ve diğer İskandinavların stokundan gelirken, İzlanda kadınlarının genlerinin yüzde 50 gibi hayret verici bir

oranı, Kelt kökenine sahipti. Peki, bilin bakalım nereden geliyordu o genler? Evet, İskoçya ve İrlanda'dan. Diğer bir deyişle, İzlanda'daki yeni yaşama doğru çıkılan yolda mola verip birkaç kadın almak için hayli uygun olan iki noktadan. Büyük ihtimalle de insanın kendi İskandinav kadınları, volkanik bir toprak parçası üstünde zorlu bir hayat sürmek üzere iç karartıcı bir deniz yolculuğuna çıkmaya hevesli olmadığı için...

Tüm bu bilgiler tarih ve ona bakışımız hakkında oldukça ilginç sorular getiriyor insanın aklına. Örneğin, İskoçlarla İrlandalılar kadınlarını geri istemeli mi? Gerçi kısa süre önce İzlanda'yı vuran mali krize rağmen, İzlandalı kadınların dönmek isteyecekleri son yer kasvetli Britanya Adaları olur gibi geliyor bana. Bu durumda belki de tazminat isteyebilirler ama kimden? Ne de olsa otuz nesil sonra modern İzlanda'da sahip oldukları genetik ve sosyal menfaatleri, tazminat peşinde koşmayı anlamlı kılamayacak kadar büyüktür. Hem zaten İzlanda kadınları yarı Kelt'tir demenin anlamı nedir ki? Kuzeyli yarıları bu durumda ne hisseder? Tahminimce orada kalmayı tercih eder.

Peki, bin yıl önce Romalı yüksek mevki sahiplerinin İtalya'nın ücra köşelerindeki villalarında çalıştırılmak üzere gönderilen Britanyalı kölelerin soyundan gelenlerin durumuna ne olacak? Her ne kadar çoğu, muhtemelen o zamandan beri İtalyan toplumunun alt tabakalarında kalmış olsalar da, bunca zaman sonra ne olacağının pek bir önemi yok. Hepsi artık İtalyan onların. Tarih ve soy araştırması gerçekten çok büyüleyici bir şey ama sıkıntılar ve kaygılar için bir reçete değil. Önemli olan gelecek ve insanın o gelecek içindeki yeri.

VI. Bölüm

Bizi Bağlayan Bağlar

Bizler tür olarak oldukça kasıntıyız: dokunulmaktan hoşlanmıyoruz. Daha doğrusu şöyle ifade edeyim; önümüze gelen tarafından dokunulmaktan hoşlanmıyoruz. Bunun nedeni de şüphesiz dokunmanın, en çok yakınlık içeren duyu olması. Bir dokunuş bin kelimeye bedeldir. Bir insanın bize dokunuşuna bakarak onun gerçekte neyi kastettiğini ve hakiki niyetini, kelimelerin ifade edebileceğinden katbekat iyi anlarız. Sözcükler oynaktır, istismara açıktır, çifte anlamlıdır ve düpedüz yanıltıcıdır. Çok defa gerçekte kastetmediğimiz şeyi söylerler. Oysa bir dokunuşun samimiyeti, aramızdaki iletişimi bir anda bambaşka bir boyuta; sözcüklerin asla nüfuz edemeyeceği bir duygular ve hisler dünyasma taşır.

Şefkatle dokun bana

Biz insanlar samimi dokunuşun pek çok şekline başvururuz; sarılma, okşama, sevme, sıvazlama. Tüm bunlar, maymunlar ve insansı maymunların bolca vakit ayırdıkları tımarlama eylemiyle ortak pek çok özellik taşır. Genel kanının aksine

maymunlarda tımarlamanın amacı pireleri ayıklamak değildir. Hatta gündelik yiyecek arama çalışmaları sırasında kürkün arasında sıkışan toz toprak ve bitkileri ayıklamak bile değildir, her ne kadar bu işlevi yerine getirse de. Mesele masajın sağladığı yakınlığın ta kendisidir. Cildin fiziksel olarak uyarılması beyinde endorfinlerin salgılanmasını tetikler. Endorfinler kimyasal olarak morfin ve afyonla ilintili olan endojen opioidler ailesidir. Onlar beynin ağrı kesicileridir. Diğer bir deyişle, ağrının düşük seviyeli ama kronik olduğu zamanlarda devreye giren, ağrı kontrol mekanizması unsurlarıdırlar. Sert ve keskin ağrı, iki adet ağrı sinir devresiyle nötralize edilir; hızlı devre ve yavaş devre. Buna karşılık, genelleştirilmiş streslerle ilişkilendirilen –örneğin, koşu, düzenli fiziksel egzersiz veya zihinsel stres kaynaklı– düşük seviyeli ağrıyla baş eden mekanizma, endorfin sistemidir. Sabah koşusundan ya da ensenize sıcak su tuttuktan sonra hissettiğiniz o hoş ve tatlı memnuniyet duygusunu yaratan şey bu sistemdir. Düzenli koşan biriyseniz, bir sabah koşuyu atladığınızda günün eskisi gibi geçmediğini, arkadaşlarınızın sizi normalden daha aksi bulduklarını fark etmiş olabilirsiniz. Bunun nedeni sabah dozunuzu almamış olmanız ve bir çeşit "ani uyuşturucu bırakma" etkisinden muzdarip olmanızdır.

Tüm maymunlar ve insansı maymunlarda olduğu gibi, dokunma bizim için de hâlâ çok önemlidir. Kendimizi yakın hissettiğimiz kişileri okşama, onlara dokunma yönünde güçlü bir arzu duyarız. Elimizde değildir bu. Her tür yakın ilişkide yapmak istediğimiz ilk şeydir dokunmak. Dokunmanın, hatta sadece el ele tutuşmanın veya birinin omzuna kol atmanın son derece samimi bir yanı vardır. Duygusal bağlantıdan yoksun bir dokunuş hemen kendini belli eder. Bazılarına "buzdolabı gibi soğuk" dememiz, boşuna değildir. Kişi ne söylüyor olursa

olsun, samimiyet ve yakınlığın eksikliği kolayca anlaşılır.

Dokunuş sosyal hayatımızda farkına vardığımızdan çok daha önemli bir rol oynar ve oynamıştır. Bunun bir nedeni belki de dokunuşun kelimelerle aktif olarak düşündüğümüz bir şey değil, derin bir duygusal düzeyde algıladığımız bir şey olmasıdır. Bir dokunuşun anlamını nasıl dile getireceğimizi bilemeyiz ama nasıl yorumlayacağımızı gayet iyi biliriz. İçsel bir şeydir o, bir sezgidir, ruhumuzun derinliklerinde gömülü, kadim ve ilkel bir duygudur. Beynin sol tarafında yer alır, evrimsel geçmişi daha yakın zamanlara uzanan dil merkezleriyle bağlantısı ise pek iyi değildir. Duygusaldır ve sağ beyne aittir.

Belki de bu nedenle dokunuşun hayatımızdaki önemini küçümseriz. Gerçi, bu konuda geçerli bir nedene sahip olmadığımız da söylenemez. Duygusal beyne böylesine sıkı sıkıya bağlı olan dokunuş, bizi kolayca uyarabilir ve bir o kadar kolay da sekse dönüşebilir. İlk başta fazla ilgi duymadığınızı düşündüğünüz durumlarda bazen bir dokunuş ve normalden uzunca bir öpücüğün ardından tüm sistem, bir ruh halinden diğerine ani bir geçiş yapabilir. Düşünsenize, kaç defa kendi kendinize "hiç aklımda yoktu böyle bir şey" demişsinizdir?

Kimbilir, yabancılarla, hatta samimi bir ilişkimiz olmadığını bildiğimiz kişilerle yakın temasta olmak istemeyişimizin nedeni de belki budur. Fiziksel temas ruh halimizin, daha serinkanlı, daha sağduyulu anlarımızda gitmek istemeyeceğimiz birtakım bölgelerine bizi kolayca taşıyabilir. Bu yüzden de o ani, kontrol dışı duyguya kapılmaktansa geri çekilip mesafeli durmayı tercih ederiz.

Güvendiklerimiz...

Her gün arabayla işe gidiyorsanız, diğer şoförlerin kurallara uyacağına, yolun kendilerine ait tarafında kalacaklarına, size

çarpmayacaklarına güvenirsiniz. Bariz bir tespit gibi gelebilir bu ama bizler, güvenin hayatlarımızı düzenlemede oynadığı rolü kanıksamış durumdayız. İşin doğrusu tüm sosyal dünyamız güvene dayalıdır. Örneğin, Amsterdam elmas piyasası –dünyanın en büyük elmas piyasası– tamamen, vakti zamanında "centilmenlik anlaşması" diye anılan sistemle işlemesiyle ünlüdür. Milyonlarca kiloluk elmasın ticareti, sıra kalite ve ödemeye geldiğinde sadece bir el sıkışmanın gücüyle yürütülür. Gerçi birisi numara yapmaya kalkışırsa muhtemelen pardösülü bir centilmenle, kırılan bacaklar söz konusu olur ama işin özünde, iki düzineden az insanın meydana getirdiği çok küçük, kapalı bir topluluk arasındaki kişisel güven yatmaktadır. Bu kişiler yalnızca birbirleriyle ticaret yaparlar. Onlardan biri değilseniz unutun gitsin... Satın almaya değecek şeylere şöyle bir bakma şansınız bile yoktur.

Güven gündelik yaşamımızın her yanına nüfuz etmiştir. Daha da açık söylemek gerekirse, güven sadece belli bazı grupların ulaşabildiğinin söylendiği yerlere dek ulaşır. Güvenin, "sen benim sırtımı sıvazla, ben de senin" tarzında daima karşılıklı olduğu varsayılmıştır. Şimdi ise onun kimyasal bir temeli olduğu düşünülüyor. Söz konusu kimyasal ise oksitosin denen küçük tuhaf bir şey. İsviçre'nin Zürih Üniversitesi'nden bir grup ekonomist kısa süre önce burun spreyiyle alınan tek püskürtmelik bir oksitosinin, insanda ödülünü başka bir oyuncuyla paylaşma arzusu uyandırdığını gösterdi.

Bu deneylerde bir katılımcıya (yatırımcı) belli miktarda para verildi ve bu paranın bir kısmını ya da tamamını ikinci bir katılımcıyla (mutemet) paylaşması veya hiç paylaşmaması söylendi. Yatırımcının mutemede verdiği miktar iki katına çıkarıldı ve ardından mutemet büyüyen paranın bir miktarını veya tamamını ilk baştaki yatırımcıyla paylaşmaya ya da hiç

paylaşmamaya davet edildi. Yatırımcının riski elbette mutemedin bütün parayı cebe indirmesiydi. Ancak, yatırımcı mutemede güvenebildiği ve tüm parayı ortaya koyduğu, mutemet de büyüyen paranın yarısını yeniden yatırımcıya teklif ettiği takdirde, her ikisinin de en yüksek kârı elde etmesi mümkündü. Ne var ki çoğu yatırımcı kendini korumaya alarak belli bir miktar teklifte bulundu ve paranın tamamını yatırmadı.

Bunun yanında, tekliflerini yapmadan önce tek bir doz oksitosin verilen yatırımcılar, etkisiz kimyasal (plasebo) verilen yatırımcılara kıyasla mutemetle ilk paranın yüzde 17 daha fazlasını paylaştılar. Meselenin güvende yattığını açıkça ortaya koyan şey ise, deneyin yeniden tekrarlanması ve bu defa mutemedin kararını bilgisayarların rasgele (ama bir önceki deneyde mutemetlerin sergilediği sadakat bozma, yani parayı cebe indirme oranının aynısıyla) belirlemesi durumunda, yatırımcıların oksitosin veya plasebo almış olmalarının, paylaşma arzularında bir fark yaratmamış olmasıydı. Diğer bir deyişle, yatırımcıların bahse tutuştukları şey sadece risk faktörü değil, kendilerinin insan davranışına dair anlayışlarıydı.

Bu deneyi özellikle ilginç kılansa, oksitosinin diğer bazı önemli sosyal bağlamlarda da karşımıza çıkması oldu. Bulgulara göre oksitosin seks sırasında ve sonrasında muazzam miktarda salınıyor, her şey bittikten sonra vücudumuzun her bir noktasına nüfuz eden o derin bağlılık duygusunu yaratıyordu. Tekeşli ve çokeşli tarla faresi türleri üzerinde yapılan karşılaştırmalarsa, bu türlerde tekeşliliğin temelini oluşturan eş-bağının da, yüksek bir oksitosin duyarlılığı üstüne kurulu olduğunu ortaya koydu. Oksitosin ayrıca farelerde yuva yapma ve yavru kurtarma, koyunlarda ise anne-yavru bağlılığını mümkün kılıyordu.

Bu elbette ki hayatımızın tamamen kimyasallar tarafın-

dan düzenlendiği anlamına gelmez. Mesele daha çok, söz konusu kimyasalların belli türdeki işaretlerle karşılaşıldığında, o işaretlere karşı duyarlı nöral bir ortam yaratmalarıdır. Aşina olduğumuz başka pek çok örnek de mevcut. Mesela "savaş/kaç" tepkisinin epinefrin (diğer adıyla adrenalin) hormonu tarafından benzeri şekilde desteklendiği, yarım yüzyılı aşkın bir süredir bilinir. Bu hormonun salgılanmasıyla vücut, bireyin koşulları algılayışı doğrultusunda harekete geçmeye hazırlanır (savaş veya kaç).

Buna paralel olarak, Zürih deneyinde oksitosin verilen yatırımcıların bazıları, kontrol grubundakilerin bazılarından çok daha az cömert davrandılar. Bu da büyük olasılıkla iki tamamlayıcı etkenin bileşiminin bir yansımasıydı. Bunlardan biri, oksitosin etkilerine karşı duyarlılığın kişiye göre değişmesiydi. Örneğin, kadınlar buna erkeklerden daha büyük duyarlılık sergiliyorlardı ve aynı cins içinde de başka varyasyonlar olabiliyordu. İkinci etken muhtemelen aldıkları hormonun etkisiyle mutemetlere dikkat kesilen yatırımcıların, onlardan aldıkları dürüstlük işaretlerine karşı uyanan duyarlılıklarıydı.

Kahkaha en güzel ilaç

Bir ara Londra'daki bir yönetim danışmanlığı etkinliğine katıldım. Etkinlikte çeşitli iş kollarından ve devlet dairelerinden gelen altmış kadar insan vardı. Bilindik kruvasanlı-kahveli kahvaltının ardından yan odalardan birine gönderildik ve oturmamız söylendi. Sandalyeler, herkes salonun ortasına dönük olacak şekilde, daire biçiminde dizilmişti. Beş dakika kadar sessizce yerlerimizde oturduk. Sonunda insanlar giderek huzursuzlanmaya, afallamaya başladı.

Nihayet organizatörler birer birer –ama her defasında birkaç dakikalık sessizliğin ardından– ayağa kalkıp "Ben inanıyo-

rum ki... [şu veya şu]" diye başlayan cümleler kurdular. Bu durum, katılımcıları daha da huzursuz etmekten başka bir işe yaramadı. Özellikle de ortama hayli aykırı kaçan, iki dirhem bir çekirdek görünümleriyle, besbelli Beyaz Saray'daki bakanlık görevlerinden kaytarmakta olan yaşlıca iki bey, büyük rahatsızlık duydular. Ülke yönetmek varken ne diye böyle işlerle uğraştıklarını düşünmeye başlamışlardı tahminimce...

Bir süre sonra dinleyicilerden birkaçı, inandıkları şeylerle ilgili tereddütlü önermelerle olaya katılmaya başladılar. Ardından birisi ayağa kalkıp "İnanıyorum ki şu an hepimiz neler olduğunu merak ediyoruz" dedi. Salondakiler bir anda kahkahaya boğuldular. O andan itibaren atmosfer tamamen değişti. Buzlar erimişti. Birdenbire bir grup yabancı olmaktan çıkıp bir grup kardeş oluvermiştik.

Kahkahanın, özellikle de toplu kahkahanın bir bağlılık duygusu yaratma yönünde olağanüstü bir kapasitesi vardır. Mesele sadece gerilimi üstümüzden atmak değildir. Aynı etkiyle, bir komedyeni izlemek için tiyatroya gittiğimizde de karşılaşırız. Bir saat kadar yanaklarınızdan kahkaha gözyaşları süzüldükten sonra kendimizi sarhoş gibi hissederek dışarı çıkarız. Dinlenmişizdir, dünyayla barışığızdır, cana yakınlığımız artmıştır. Bir an bile tereddüt etmeden hiç tanımadığımız birine dönüp hoş bir sohbete girişebiliriz. O birkaç dakikalık sohbet içinde kendi hakkımızda birkaç kişisel detay bile verebiliriz. Oysa böyle bir şey yapmayı, gösteri başlamadan önce aklımızın köşesinden bile geçirmemişizdir.

Böyle zamanlarda yabancılara karşı cömertliğimiz bile artar. Mark van Vugt ve Kent Üniversitesi'ndeki meslektaşları, deneklerden kendilerine verilen bir miktar parayı bir partner ile paylaşmalarını istediklerinde, deneklerin o güne dek hiç karşılaşmadıkları birine kıyasla, halihazırdaki arkadaşlarına

karşı çok daha cömert olduklarını gördüler. Ancak, denekler paylaşma öncesi bir komedi videosu izleyip *birlikte güldüklerinde,* yabancılara karşı da, dostlarına olduğu kadar cömert davrandılar. Kahkaha, gizemli bir şekilde yabancıları dosta dönüştürüyordu.

Aslında olayın gizemli bir tarafı yoktu. Kahkaha –yalnız burada T. S. Eliot'un çay bardakları arasında çınlayan kibar kıkırtılardan değil, yürekten atılmış dolu dolu bir kahkahadan söz ediyorum– endorfin salgılanmasında olağanüstü etkili bir eylemdir. Bu durum kahkahanın gerektirdiği göğüs kabarma eforunun, kaslar için oldukça zorlu bir iş olmasından kaynaklanıyor olabilir. Biz, ağrı eşiğini endorfin salımının tahlili olarak kullanma yöntemiyle bunu kanıtladık. Sıkıcı bir turist videosu veya bir komedi videosunu küçük gruplar halindeki deneklere seyrettirmeden önce ve seyrettirdikten sonra onların ağrı eşiklerini ölçtük. Endorfinler vücudun ağrı denetim sisteminin bir parçası olduğuna göre, eğer kahkaha beyinde endorfinlerin salgılanmasını tetikliyorsa, o zaman ağrı eşiğinin kahkahadan sonra çok daha yüksek olması gerekiyordu. Sonuç gerçekten de böyle oldu. Komedi videosu izlerken çok gülenlerin ağrı eşiği sonradan yükselirken, sıkıcı bir video izleyenlerin ağrı eşiğinde hiçbir değişiklik olmadı.

Ben kahkahanın hayli eski bir özellik olduğundan şüpheleniyorum. Şempanzelerle paylaştığımız bir davranış aslında kahkaha ama psikolog Robert Provine'ın da gözlemlediği gibi, formlar birbirinden biraz farklı. Şempanzelerde art arda nefes alıp verme şeklinde görülen basit bir *hah-uh-hah-uh-hah* serisi söz konusuyken, bizlerde nefes almadan devam eden çok daha coşkulu bir *ha-ha-ha-ha* serisi görülüyor. Arada iki fark daha var. Biz sosyal olarak gülerken, şempanzeler tipik olarak tek başlarına gülüyorlar. Şempanzeler sosyal bir durumun

beklentisi içindeyken veya sosyal durum sırasında, özellikle de oyun sırasında gülüyorlar ama bizler gibi aynı anda, hep birlikte gülmüyorlar. Diğer fark, bizim kahkahayı tetiklemek için (espri formatında) dili kullanıyor olmamız. Araya espriler serpiştirilmemiş bir sohbet sıkıcı gelmez mi size?

Sözünü ettiğimiz ikinci fark, sadece dilin evrimleşmesinden sonra ortaya çıkan, yeni bir gelişimdir. Ancak, ilk farkın –kahkahanın sosyal tabiatı– kesinlikle çok daha eskilere uzandığını, ilk gerçek insanın öncülü *Homo erectus*'ta bir milyon yıl kadar önce geliştiğini söylemek mümkündür. O dönemde kahkaha daha çok, bir tür koro, sözsüz bir tür toplu şarkı söyleme yöntemiydi. İşlevi de, kanımca, tımarlama eylemi sırasında üretilen endorfin akımıyla aynı türden bir şeyi yaratabilmekti. Tahminime göre bu türden sosyal kahkaha, ilk atalarımız sosyal tımarlamaya ayırabilecekleri zamanın sınırına dayandıklarında, bir bağ kurma mekanizması olarak işleyen tımarlamanın yerini almak üzere, geleneksel şempanzemsi kahkahanın temelleri üstünde yükselerek ortaya çıktı.

Yine de kahkaha, sözünü ettiğimiz endorfin akımını üretmenin tek yolu değildir.

Müzik aşkın gıdasıysa...

Eskiden dinlediğiniz bir şarkının uzaklardan gelen melodisini duyduğunuzda, bir hatırlama anı, yarım yamalak anımsanan duyguların karışımının yarattığı bir ürperti yaşarsınız. Benim için bu, bir Buddy Holly şarkısı, Bach'ın Brandenburg Konçertoları'ndan biri ya da gaydaların haykırışı olabilir. Peki ama müzik bizi neden bu kadar etkiler?

Müzik, şaşırtıcı bir şekilde yakın zamana dek modern bilimin Sindirella alanlarından biri olarak ve dilbilimci Steven Pinker'in deyişiyle, evrimin ıslak keki misali, gerçek bilimci-

lerin ellerini kirletmeye tenezzül etmediği, önemsiz bir şey olarak kaldı. Ancak, evrimsel biyologların tekrar tekrar vurguladıkları gibi, bir türün bunca vakit –ve para!– ayırdığı bir şey, önemsiz bir yan ürün olamaz. Hayvanlar bir şeye bu kadar vakit ve efor harcıyorlarsa, genellikle onun temel bir biyolojik önemi vardır.

İlk olarak Darwin tarafından ileri sürülen önermelerden birine göre, müzik tıpkı kuşlarda ötüşün işleyişi gibi, cinsel reklamın bir türüdür. Yoksa "beste ve müzik yeteneği neden müzik beğenimizde bu kadar büyük bir rol oynasın" diye sorabiliriz. Parmaklarınızı ya da dilinizi karmaşık bir melodide gezindirebiliyor olmanız, genlerinizin uygun bir çiftleşme adayı oluşturduğunu kanıtlıyor olabilir. Akla yatkın geliyor bu açıklama.

Darwin'in 140 yıl kadar önce diğer muazzam kitaplarından biri olan *Seksüel Seçilim ve İnsanın Türeyişi*'nde vurguladığı gibi, seksüel seçilim evrimin olağanüstü güçlü kuvvetlerinden biridir. Bu kuvvet en önemsiz özellikleri alıp onları, bu özelliklere sahip olanlara –en azından gündelik hayatta kalma çabası açısından– zararlı hale gelebilecek kadar abartabilir. Örneğin, tavus kuşunun kuyruğu, uçarken ona ağırlık yapar ve yırtıcılar tarafından avlanma riskini büyük oranda arttırır. Bunun telafisi ise çiftleşmede daha büyük bir başarı şeklinde gelir. Erkek tavus kuşunun kuyruğuyla söylediği şey aslında şudur: *Baksana bana, öyle harikayım ki bununla kendime engel yaratsam bile, yırtıcıları hâlâ alt edebiliyorum!* Parlak kuyruklu ve daha bol desenli erkekler, dişi tavus kuşlarını cezbetmede diğerlerine kıyasla çok daha başarılı olurlar. Hayvan dünyasının iyi incelenmiş pek çok örneğinden biridir bu.

Müziğin de insanda tıpkı böyle bir işlevi olduğunu kanıtlayan çeşitli deliller mevcuttur ki pop yıldızlarının herkesçe bi-

linen cinsel çekiciliği de o delillerden biridir. Evrimsel psikolog Geoffrey Miller caz müzisyenlerinin, pop müzisyenlerinin ve klasik müzik bestecilerinin tümünün, yaşamlarının cinsel olarak aktif dönemlerinde en üretken günlerini yaşadıklarını ortaya koydu. Vivaldi'nin Venedik Ospedale della Pietà yetimhanesindeki genç hanımlar adına bolca gayret sarf etmesi de bir tesadüf değildi; hanımların çoğu Vivaldi'nin şefliğinde verdikleri konserlerde ortaya koydukları yetenekleri sayesinde kendilerine zengin eşler buldular.

Miller'ın hipotezini daha kesin bir şekilde sınamak için öğrencilerimden Kostas Kaskatis 19. yüzyıl Avrupalı klasik müzik bestecilerinin –Beethoven'dan Mahler'e kadar herkes– ve 1960'lar rock yıldızlarının üretkenliğini inceledi. Sonuçta, bestelenen yeni eserlerin sayısında evlendikten sonra ani bir düşüş olduğu ama eşlerden ayrıldıklarında ya da boşandıklarında ve bir kez daha eş arayışına girdiklerinde hemen artış görüldüğü ortaya çıktı. Yeni birini bulduklarında ise... Evet, bildiniz, üretkenlik yine düşüyordu.

Durum böyle olabilir belki ama bir diğer olasılık da müziğin köklerinin sosyal kaynaşma eylemine uzanıyor olmasıdır. Müziğin duyguları uyandırma kabiliyetinde, saf ve ilkel bir şeyler yattığına şüphe yoktur. Her geçit töreni amiri bilir ki, acemiler arasında yoldaşlık duygusu yaratmanın en iyi yolu marşlardır.

Kısa süre önce yapılan beyin tarama çalışmaları, müziğin, beynin sağ yarımküresinin ön uç kısmında yer alan derin primitif merkezleri uyardığını ortaya koydu. Kabaca söylemek gerekirse, beynin sol yarısı bilinçli süreçler sırasında aktifken – dolayısıyla dille yakından bağlantılıyken– sağ yarısı davranışın bilinçsiz, daha ilkel duyguları ilgilendiren süreçlerinde aktiftir.

Yine yakın zamana ait bulgulardan biri, müziğin endor-

finlerin salgılanmasını tetiklediği yönündedir. Endorfinlerin sosyal kaynaşma sürecinde büyük önem taşıyan keyif ve memnuniyet duygusunu yaratmada güçlü rol oynadıkları düşünülecek olursa, şarkı söyleme ve dans etme eylemlerinin, tüm küçük insan topluluklarının uyumu yakalamasında hayati önem taşıyan o aidiyet duygusunu ya da bir grubun parçası olma duygusunu ortaya çıkaran bir araç olarak nasıl işlediğini görmek o kadar da zor olmaz. Doğrusu insanları biraraya getirmede bir *ceilidh* (İskoçlarda geleneksel müzik, dans ve öykü anlatımının yer aldığı sosyal toplaşmalar) gibisi yoktur (bu sözcüğün aslında İskoççadaki birebir karşılığı "bir ziyaret"tir).

Bu elbette Darwin'in yanıldığı anlamına gelmez. Seksüel seçilimin, bambaşka bir amaç için evrilmiş olan müzik üretimi eyleminde belli bir role sahip beceri ve duyguları, kendi saklı amaçları uğruna sömürüyor olması için pek çok neden mevcuttur. Evrim bu konuda son derece beceriklidir ve hayvanlar dünyasında bunun birçok örneği vardır. Ancak, temelde müziğin gerçek kökleri ve işleyişi büyük olasılıkla sosyal grupları kaynaştırmada yatmaktadır. Muhtemelen dilin kökleri de yine aynı yerde yatar.

7. Bölüm

Dedikodu Neden İyidir?

Başkalarının yaptıkları neden bizi bu kadar büyüler? Neden ünlülerin, kraliyet mensuplarının, politikacıların, hatta birbirimizin özel yaşamlarına dair dedikodular, Darfur'un aç çocukları ya da Somali ve Irak'ın savaştan harabeye dönmüş kentleriyle ilgili haberleri en oturaklı gazetelerde bile arka sayfalara itecek kadar merak uyandırır? Çok basit; dünya dedikodu etrafında döner da ondan.

Erkekler konuşur, kadınlar dedikodu yapar...

Söyleyin bakalım dün boş yere çene çalarak ne kadar vakit harcadınız? Bahse girerim, en az toplam gününüzün dörtte biri kadar. Peki, sonunda ne elde ettiniz? Muhtemelen hiçbir şey. Yine de tam anlamıyla gereksiz değildi yaptığınız. Tuhaf şey, şu dil olayı; başkalarıyla birlikteyken sessiz kalmayı son derece utanç verici buluyoruz mesela. Anlamsız da olsa, söyleyecek bir şeyler bulabilmek için çaresizce bir şeyler aranıyoruz. Ee, şey... buraya sık gelir misin?

Neden yapıyoruz bunu?

Yanıtlardan biri, dilin sadece tımarlama eyleminin bir çeşidi olduğu yönündedir. Maymunlar ve insansı maymunlar için tımarlama bir hijyen meselesi olmaktan çok, bir bağlılık ifadesidir. Şöyle bir anlamı vardır: "Orada Jennifer'la birbirimizi tımarlamamızdansa, burada seninle birbirimizi tımarlamamızı tercih ediyorum." Bu türden karşılıklı dokunuşlara hayatımızda hâlâ bolca yer veririz elbet. Ebeveynler ve çocuklar, sevgililer, arkadaşlar... Herkes okşayarak, dokunarak, severek saatler geçirmekten keyif alır. Kısacası, fiziksel temas, sosyal yaşam ritminin hayati bir parçasıdır.

Biz insanlar buna bir de dili ekledik. Dil, belli bir mesafeden gerçekleştirilen, bir çeşit tımarlama eylemidir ve pek çok açıdan aynı amaca hizmet eder. Bağlılık konusunda o en önemli beyanı dile getirir: "Konuşarak vakit öldürecek kadar ilginç buluyorum seni." Unutun gitsin Shakespeare ve Goethe'ye dair o şatafatlı sohbetleri. Gündelik hayatta hakiki sohbet, sadece yalın ve dürüst bir tımarlamadır.

Dil elbette basit birtakım bağlılık işaretlerinin bir adım ötesine geçmemize de yardımcı olur. Bilgi alışverişi yapma fırsatı sunar bize. Kimin iyi bir dost olabileceği, kimin güvenilir olduğu veya kimin kiminle birlikte olduğu söz konusu olduğunda, maymunlar ve insansı maymunların şartları doğrudan gözlemle sınırlıdır. Oysa biz, bu tür bilgileri ikinci, üçüncü elden öğrendiğimizde, sosyal bilgi çapımız büyük oranda genişler.

Yanınızdaki insanların sohbetine bir kulak kabartın. Çok geçmeden çoğu sohbetin sosyal edimlerle ilgili olduğunu fark edeceksiniz. Bazen kendi edimlerimizdir bunlar, bazen de başkalarının. Tam bir "Harry, Sally ile Sally de Susan ile tanışınca" sendromudur bu.

Ancak, evrimde hiçbir şey bedelsiz değildir. Kim kiminle

ne yapıyor konusunda bilgi alışverişi içine girebilmek, dili kaçınılmaz olarak daha hain amaçlar için kullanmamıza da olanak sağlar. Kısaca söylemek gerekirse, en eski meslek unvanı kesinlikle "reklam"a verilmelidir. O işin ehli olduk hepimiz artık. İnanmıyorsanız, yakınınızdaki o sohbete daha iyi kulak kabartın.

Ancak, kadın ve erkek sohbetlerinde tuhaf bir asimetri mevcuttur. Görünüşe bakılırsa Harry yine Harry hakkında konuşmayı sever ama Sally, Susan hakkında konuşur. Ah, diyorsunuz şimdi, işte zaten bildiğimiz o klişeler onaylandı. Eh, hem evet diyorum size, hem de hayır. Ateş olmayan yerden duman çıkmaz elbette ama asıl soru "bu neden böyle" sorusudur.

Kadınlar ve erkeklerin tercih ettikleri sohbet konuları genellikle büyük farklılıklar gösterir çünkü bu iki cins birbirinden hayli farklı oyunlar oynar. Gerçekte neler söylediklerini şöyle can kulağıyla dinlerseniz, kadın sohbetlerinin temelde kadınların sosyal ağına hizmet eden, bitmek bilmez bir akış içindeki sosyal dünya içinde karmaşık bir ilişkiler ağı kurma ve sürdürme amacını güden sohbetler olduğunu kısa sürede fark edersiniz. Herkesin neler yaptığından haberdar olmak kadar, kişinin konuşmaya değer bir gözde grubun yeterince parçası olduğu yönündeki ima da önemlidir bu noktada. Yersiz dedikodular değildir bunlar. Toplumsal atlıkarıncanın merkezi bağlantısı, her toplumun üstünde yükseldiği temelin ta kendisidir.

Buna karşılık erkeklerin sohbetleri her konuya olduğu kadar, reklama da odaklıdır. Onlar ya kendileri hakkında konuşurlar ya da çok bilgili olduklarını iddia ettikleri konular hakkında. Tavus kuşu kuyruğunun sesli dile getirilmiş bir şeklidir bu aslında. Erkek tavus kuşları kendi çiftleşme bölgelerinde

dolanır, görüş alanına bir dişi girdiği anda parlak kuyruklarını sergilerler. Dişi tavus kuşları bir erkekten diğerine giderek, kuyruğa göre seçim yaparlar.

Aynı şey insanlarda sesli olarak gerçekleştirilir. Tıpkı dişi tavus kuşunu gördüğünde aniden kuyruğunu kabartan erkek tavus kuşu gibi, insanın da erkeği, yanında kadınlar varken reklam moduna geçiş yapar. Aynı erkeği, bir sadece erkeklerle, bir de yanında kadınlar varken dinleyin ve karşılaştırma yapın. Kadınlar varken sohbet stili tamamen değişir. Daha bir hava atmaya yönelik, daha bir kahkaha attırmaya yönelik konuşur hale gelir. Ancak, buna ek olarak teknik konular ve diğer "bilgiye dayalı" konular daha sık araya girer. Bu bir rekabet ve bir manifestodur. Oyunun adı politikadır. Şu dil hakikaten de ne muhteşem şey...

Anne dilinin söyleyecek çok sözü var

Amerikalı antropolog Dean Falk, dilin, bebeklerine şarkı söyleyen annelerle birlikte ortaya çıkmış olabileceğini ileri sürer. (Daha çok) kadınların bebekleriyle konuşurken doğallıkla kullandıkları *anne dili* (İngilizcede "motherese") diye bilinen bu özel konuşma şekli, müziğin işaretlerini taşır; yalın bir ritm, iki tam oktav alçalıp yükselebilen, son derece abartılı bir şarkı tonlaması ve normal ses tonundan daha tiz bir perde. Bundan sonra bebeğiyle konuşan bir anne duyduğunuzda, dikkatle dinleyin. Duyduğunuz şey, geçmişin uzaklardan gelen yankılarıdır. Ha, bu arada bebeği izlemeyi de ihmal etmeyin. Müziğin bu özgün biçimi onu çok rahatlatır. Bebekler bunu çok çekici ve yatıştırıcı bulur. Gülümsemeye başlarlar. Yine endorfinlerin ve onların bağ kurma konusundaki rollerinin yarattığı bir sihirdir bu.

Ancak, anne dilinin bebek yatıştırmadan çok daha önemli

etkileri vardır. Bu dil bebeğin gelişimsel dönemeçlerine ulaşma hızını muazzam ölçüde etkileyebilir. O dönemde Cambridge Üniversitesi, biyolojik antropoloji bölümünde lisansüstü öğrencisi olan Marile Monnot, 52 anne ile onların yeni doğmuş bebeklerini, bebekler bir yaşına gelene dek gözlemledi. Sonunda anne dilini kullanan annelerin bebeklerinin, bu dili daha az kullanan annelerin bebeklerine kıyasla çok daha hızlı büyüdükleri ve (gülümseme gibi) ilk gelişimsel dönemeçlere daha çabuk eriştikleri ortaya çıktı. Ne tuhaf, değil mi?

Maymun ve insansı maymunlarda, anneler bebeklerine mırıldanmaz. Hatta onları sallamazlar bile. Görünüşe bakılırsa, insana özgü bir şeydir bu. Ancak, yine de anne dilinin nasıl ortaya çıktığını hayal etmek zor değildir. Gerçi bunun tam olarak ne zaman gerçekleştiğini bilmek o kadar kolay sayılmaz. Eğer mırıldanmak bebeği yatıştırıyorsa ve bebeğin daha az huysuzlanması daha sağlıklıysa, o zaman bu türden şeyler yapma konusunda anneler üstünde ciddi bir (evrimsel) seçilim baskısı oluşmuş olmalı. Peki ama bu neden biz insanlarda oldu da, örneğin, maymunsu insan akrabalarımızda olmadı? Sorunun yanıtı hiç şüphesiz insan yavrusunun, bizim beyin ebatlarımıza sahip insansı maymun veya maymunlarda (bu konuya sonradan yine değineceğim) karşılaşmayı bekleyeceğimiz süreye kıyasla bir yıl kadar prematüre doğuyor olmasıyla yakından ilintilidir. İnsana kıyasla insansı maymun yavruları kendilerine bakma konusunda hayli beceriklidir. İnsan yavrusunun çok daha fazla ilgiye gereksinimi vardır ve birinci doğum gününe erişene dek, yeni doğmuş bir şempanze yavrusuyla aynı gelişim aşamasına gelemez. İnsan yavrusunun uzun süre çile çeken ebeveynine çok daha fazla iş düştüğünden, huysuz bebeği susturan ve yatıştıran bir mekanizmanın zorunluluğu ortadadır.

Durum böyleyse eğer, söz konusu mekanizmanın ne zaman geliştiğine dair elimizde bir ipucu var diyebiliriz. Mekanizma eğer, beyin ebatlarındaki artışla kendini gösteren son büyük değişimin uzantısı niteliğindeki "doğum sistemindeki radikal değişikliğe" verilmiş bir tepkiyse, o zaman yarım milyon yıl önceki arkaik insanın ortaya çıkışını işaret etmemiz mümkündür. Anne dili, müziğin ortaya çıkışıyla da çakışmış olabilir. Bu dil, müziğin bir öncülü veya müzikle dil arasındaki bir basamak olabilir.

Anne dili aslında bir dil değildir. Kimi zaman kelime içerse de, her zaman böyle olması gerekmez. Çoğunlukla anlamsız hecelerden meydana gelir. Ritmi, kafiyesi ve aliterasyonlarıyla ninniyi çok andırır. Dandini dandini das dana... Bu sözlerin kendisi bile, anne dilinin, dilin evriminden çok daha gerilere uzandığının bir kanıtıdır. Sözsüz şarkı ya da mırıldanma misali, dilden çok daha fazlası; katıksız müziğin ta kendisidir bu. Bu yönüyle de heyamolaları andırır. Ayrıca vokal müziğin o son derece sıradışı ve özgün formu olan, Dış Hebrides'li kadınların (İskoççada *òrain luaidh* diye anılan ve yeni dokunmuş kumaş yumuşatma işlemi sırasında topluca söylenen) *waulking* şarkılarıyla da pek çok ortak özelliğe sahiptir. Kısmen anlamsız hecelerden, kısmen yoksulluk, ağır iş, hatta kimi zaman trajediyle bezeli yaşamlara dair nükteli –ve genellikle dobra– göndermelerden oluşan bu olağanüstü şarkılar, yüzyıllardır bir mutfak masası etrafında yeni dokunmuş İskoç kumaşını esneten ve yumuşatan kadınlar tarafından söylenegeldi. Nesilden nesle ağızdan aktarılan bu şarkılar, muhteşem ve eşsiz bir geleneğin ürünüdür. Bu kadınların, tıpkı kamp ateşi etrafına toplaşmış veya kök ve meyve toplamaya çıkmış kadınlar gibi, dilin kullanıldığı ilk koşulları temsil edip etmediğini düşünüyorum bazen. Senkronik şarkı söylemenin, özellikle endor-

finlerin salgılanmasını tetikleyen bir yanı var sanki: çok sesten kuvvet doğar diyelim o zaman.

İyi bir dedikodunun önemi

Dil nihayetinde, elbette ki çok sayıda sosyal ilişkiyi entegre etmemizi sağlayacak şekilde gelişmiştir. Bunu da o sırada yanımızda olmayan kişiler hakkında bilgi alışverişi yapmamızı sağlayarak gerçekleştirdi. Diğer bir deyişle, tek bir kişiyle konuşarak başkalarının nasıl davranabilecekleri, karşılaştığımızda onlara nasıl davranmamız gerektiği ve onların üçüncü şahıslarla nasıl ilişkiler sürdürdükleri hakkında çok şey öğrenebiliriz. Tüm bunlar bize bir grup içinde sosyal ilişkilerimizi daha etkin bir şekilde düzenleme olanağını sağlar ki bu da modern insanın belirleyici özelliği olan kalabalık ve dağınık gruplarda özel bir önem kazanır.

Gazetelerdeki toplumsal dedikodulardan neden bu kadar büyülendiğimizi ve neden sohbetlerin büyük bir bölümünü ilişkiler hakkındaki dedikoduların oluşturduğunu böylece açıklayabiliriz. Üniversite kafeteryası gibi saygın yerlerde bile sohbetler akademik konularla insanlar hakkındaki dedikodular arasında gidip gelir. Dedikodunun ne denli önemli olduğu hakkında bir fikir edinmek için bizler bir üniversite yemekhanesindeki sohbetleri gözlemledik ve otuz saniyelik aralıklarla konu başlığını kaydettik. Sosyal ilişkiler ve kişisel deneyimler sohbet süresinin yaklaşık yüzde 70'ini teşkil etti. Bunun hemen hemen yarısı ise üçüncü şahısların (orada olmayan kişiler) ilişki ve deneyimlerine adanmıştı.

Ancak, erkekler kendi ilişki ve deneyimleri hakkında konuşmaya yatkınken, kadınlar daha çok başkalarının ilişki ve deneyimleri hakkında konuştuklarından, dilin dişiler arası sosyal kaynaşma bağlamında geliştiği düşünülebilir. Birçok

antropolog dilin, örneğin avlanma esnasında, erkekler arası ilişkiden geliştiğini varsayagelmişti. Oysa diğer insanların ilişkilerine dair bilgileri temel alan dişiler arası kaynaşmanın çok daha büyük bir önem taşıdığı yönündeki önerme, insan-olmayan primat toplumların yapısına ilişkin görüşlerle çok daha uyumludur. Bu toplumlarda dişiler arasındaki ilişkiler son derece önemlidir.

Sohbetlerin üçüncü şahıslar hakkında bilgi alışverişi yapmamıza olanak sağlaması, hayati bir önem taşır. Bu sayede insanlara, hiç görmedikleri kişilerle kendilerini nasıl ilişkilendirebileceklerini ya da kendilerini bekleyen zor durumlarla nasıl baş edebileceklerini öğretiriz. Dilin insanları çeşitli tiplere göre kategorize etmeyi kolaylaştırdığı da düşünülecek olursa, tımarlama eylemi sırasında tek bir kişiyle sınırlanan primatların aksine, çeşitli insan sınıflarıyla kendimiz arasında ilişki kurmayı öğrendiğimizi söyleyebiliriz. Çeşitli türdeki insanlara rahip yakası, beyaz laboratuvar önlüğü ya da iri mavi bir kask gibi özel nişanlar veririz. Böylece onlarla daha önce hiç karşılaşmamış bile olsak, karşılaştığımızda nasıl davranacağımızı biliriz. Bu bilgiler olmasa, ilişkilerimizin temelini oluşturmak günlerimizi alabilirdi.

Sınıflandırmalar ve toplumsal gelenekler, ağlardan ağ oluşturarak sosyal ilişkiler ağımızı genişletmemize yardımcı olur, böylece gerçekten kalabalık gruplar yaratmayı başarırız. Bu durumda ilişkiler elbette oldukça yüzeysel kalır ama en azından bu sayede şahsen tanımadığımız biriyle ilk kez karşılaştığımızda, yaşanan yüzeysel etkileşimlerde büyük bir gaf yapmaktan kaçınmış oluruz. Ne var ki iş, bizim için önem taşıyan hakikaten sıkı ilişkilere geldiğinde daima dili terk ederek o eski primat usulü doğrudan etkileşime dönüş yaparız: karşılıklı dokunuş.

Öyleyse elimizde, insan davranışının başka bazı yönlerini de açıkladığını söyleyebileceğimiz bir dil evrimi teorisi var. Bu teori başkaları hakkındaki dedikoduların neden bizi cezbettiğini açıklıyor; toplumların neden genellikle hiyerarşik yapıda olduğunu açıklıyor; kalabalık olmayan sohbet gruplarının varlığını öngörüyor; primatların neden diğer memelilerden büyük beyinleri olduğu konusunda sahip olduğumuz genel anlayışımızla iyi örtüşüyor; ve dilin sadece modern insanın, yani *Homo sapiens*'in ortaya çıkışıyla birlikte geliştiği yönündeki genel görüşle uyum sağlıyor.

Açıklayamadığı şey ise, elbette atalarımızın neden yaklaşık 150 kişilik gruplar halinde yaşamaya ihtiyaç duydukları. Bunun (çoğu insan-olmayan primatların gruplar halinde yaşamasının nedeni olan) yırtıcılara karşı savunmayla bir ilgisi olması ihtimali düşüktür çünkü insan topluluklarının çapı, diğer tüm primat gruplardan çok daha büyüktür. Sorunun yanıtı, kaynakların; özellikle de avcı-toplayıcıların yılın belli zamanlarında bel bağladıkları şu kuyusu gibi dağınık alanlara yayılmış kaynakların, idaresi ve savunmasında yatıyor olabilir.

Bir hikâye daha anlat

Dil en özgün etkinliklerimizden biri olan öykü anlatmada da hayati rol oynar. Dünyanın her köşesinde yapılan, sevilen ve hiç şüphesiz eski çağlardan beri devam ettirilen bir alışkanlıktır öykü anlatımı. Basit bir dedikodu değildir bu çünkü kamp ateşi etrafında anlatılan hikâyeler ritüellerle bezelidir ve genellikle oldukça geleneksel bir yapıya sahiptir. İki bin yıl kadar önce yazılan ünlü Hindu epiği Mahabharata gibi, Eski Ahit kitaplarındaki hikâyeler gibi veya Homer'in ünlü epik şiirleri *İlyada* ve *Odysseia*'dan sadece birkaç yüzyıl sonra ve bundan beş yüzyıl kadar önce ortaya çıkan Bhagavadgita gibi, pek çoğu

inanılmaz derecede eskidir. Kıtanın güney kıyısında yaşayan Avustralya Aborijinlerinin anlattığı bazı öykülerse daha da eskilere gider. Bunların, Tazmanya'yı anakara Avustralya'dan ayıran Bass Boğazı deniz tabanı arazisine ilişkin şaşırtıcı derecede doğru betimlemeler içerdiği söylenir. Söz konusu arazinin kuru toprak parçası olduğu son dönem, bundan 12 bin yıl önce sona eren Buzul Çağı'dır.

Peki, neden öykülere bu kadar düşkünüz?

Bir kere sözünü ettiğimiz öykülerin çoğu "başlangıç" öyküleridir. Bize nereden geldiğimizi, bugünkü durumumuza nasıl eriştiğimizi anlatırlar. Bize topluluklar hakkında bir şeyler söyler, içimizde bir aitlik duygusu uyandırırlar.

Bilgi paylaşımının kendisi de topluluk üyeliğinin güzel bir göstergesidir. Örneğin, İngilizcede "şu *silly mid-on* topu kaçırdı" dediğimde neden söz ettiğimi anında anlıyor olmanız, bizim aynı gruba, yani kriket oynayan veya takip edenler grubuna dahil olduğumuzun göstergesidir. Böylece bir ihtiyaç doğduğunda birbirimize yardım etmemizi sağlamaya yetecek kadar ortak yönümüz olduğunu garantilemiş oluruz. Ortak bir dünya görüşüne sahibizdir, dolayısıyla davranış şekli konusunda ortak bir kurallar grubuna uymaktayızdır. Bu durum muhtemelen insanlığın derin geçmişinde aynı bilgiyi paylaşanların birlikte yaşadığı ve neredeyse kesin olarak birbirleriyle ilintili oldukları gerçeğini yansıtır. Bu yüzden de özel bazı bilgileri paylaştığımızı keşfetmek hâlâ aramızda ani bir bağ oluşturarak, sürünün sıradan üyelerinden bizi ayırıyor olabilir. Teknik jargon yaratmaya bu kadar düşkün oluşumuzun nedenlerinden biri budur diyebiliriz. Teknik jargon bizi başkalarından ayırarak özel kılar, evrenin en gizli sırlarına vakıf, meçhul, gizli bir grubun üyeleri olarak belirler. Eh, iyi bir sır gibisi de yoktur hani.

İyi anlatılmış güzel bir öykü kadar merak uyandıran bir şey olmasa da, gece kamp ateşi etrafında anlatılmış bir öykü kadar büyüleyici bir şey de az bulunur. Geceleri anlatılan öykülere daha bir düşkünüzdür ve dünyada bunun geçerli olmadığı bir kültür neredeyse yoktur. İyi ama karanlık neden öyküleri böylesine canlı kılar?

Kamp ateşi etrafında geçirilen akşam saatleri dinlenmeye ayrılan tek saatlerdir, gündelik işler bitmiştir, yapacak bir şey kalmamıştır, dolayısıyla yatmadan önceki vakit, havadan sudan sohbetlerle geçirilir demek yeterli olmaz. Ne de olsa yapacak gerçekten faydalı hiçbir şey yoksa, tüm diğer sağduyulu maymunlar ve insansı maymunlar gibi, hava kararır kararmaz yatabilirdik. Ama yatmıyoruz, oturup sohbet ediyoruz. Dahası, akşam yemeğine misafir çağırmayı tercih ettiğimiz, sosyalliğe ayrılmış saatler bunlar. İşlerin fazla yoğun olmadığı hafta sonlarında misafirleri kahvaltıya ya da çaya davet edebilecekken, biz yine de akşam yemeğini tercih ediyoruz. Elbette akşam vakti kamp ateşi etrafına oturup giysi ve av malzemesi üretim ve tadilatı gibi yararlı şeyler yapabiliriz –ve bazen de yapıyoruz– ama bunları yaparken de öykü anlatmayı sürdürürüz.

Belki de mesele bir psikoloji ve ambiyans meselesidir. Belki öykü anlatıcılar karanlıkta duygularımızla daha kolay oynayabiliyordur ve bizler de karanlıkta öyküden daha çok etkilendiğimiz için, öylesini tercih ediyoruzdur. Belki bu tür hikâyelerin çoğu mitolojik yaratıklar hakkında olduğu ve gün ışığının soğuk gerçekliği, o yaratıkların inandırıcılığını azalttığı için böyle yapıyoruzdur. Söz konusu öyküler –tabiat veya insan kaynaklı– tehlikeler, "kaçış mesafemiz" (bir tehdidi tespit ettikten sonra ondan hâlâ kaçabileceğimiz mesafe) içine rahatça girebildiği için, kendimizi savunmasız hissettiğimiz ka-

ranlık saatlerin belirsizliğine ihtiyaç duyuyor olabilir. Kimbilir belki de usta öykü anlatıcısı için, gece vakti dinleyicilerin duygularıyla oynamak daha kolay oluyordur.

8. Bölüm

Evrimin Yara İzleri

Darwin'in *İnsanın Türeyişi*'nde de hatırlattığı üzere, bizler uzun bir evrimsel tarihin ürünleriyiz. Evrimsel tarihin yara izlerini hâlâ taşırız. O izlerin bazıları –ten rengimiz gibi– şaşırtıcı derecede yakın bir geçmişin kalıntılarıdır ve sadece birkaç on bin yıl öncesine uzanır. Onların çoğu modern insanın tüm dünyaya yayılmasıyla sonuçlanan Afrika'dan büyük göçün tetiklediği, yakın zamana ait genetik mutasyonlardır. Ancak, bir kısmı daha eskidir ve soyu modern insana dek ulaşan ilk türlere dek geri gider. Evrimsel yara izlerinden biri, diğer primatların aksine fazlasıyla prematüre bebekler doğuruyor olduğumuz gerçeğidir. Görünüşe bakılırsa bunun sonuçlarından biri, memeliler arasında ender görülecek şekilde, erkekleri çocuk yetiştirme işine katılmaya ikna etme gereksiniminin doğması olmuştur. Bebek demişken aklıma, memelilerin bebeklerini beslemek için icat ettikleri o çok özel madde, yani süt geldi.

Süt ile aramızdaki sevgi/nefret ilişkisi

Siz de benim gibi belli bir yaştaysanız, her sabah okul bahçesine çıkışınızı geciktiren o küçük şişenin karşınıza geldiği anları

anımsarsınız. İster sevin ister nefret edin, süt masanıza gelmiştir artık. Kışın neredeyse dondurma, yazın da neredeyse peynir kıvamındadır. Şükredin yine de: çoğumuz onu mideye indirdik, hatta ara sıra bundan keyif bile aldık. Peki, sütü azıcık da olsa bir zevkle mideye indirdiyseniz, ayrıcalıklı azınlığın içinde olduğunuzu biliyor muydunuz? Dünyada çoğu insanın midesi bulanmadan süt içemediğini duymuş muydunuz?

Bunun nedeni ciddi bir tıbbi sorun değil, biz süt içerlerin istisnai olmasıdır. Modern insanın ancak küçük bir azınlığında bulunan, eşsiz bir mutasyona sahibiz hepimiz. Sütün içindeki ana şekerlerden biri olan laktozun sindirimini sağlayan laktaz enzimini ortaya çıkaran mutasyondur bu. Elbette ki tüm insanlar, tıpkı bebekler gibi sütü sindirebilirler. Ancak, dünya nüfusunun büyük bölümünde bunu yapmamızı sağlayan laktaz geni, sütten kesilme döneminde devre dışı kalır. Bu noktadan sonra süt ve süt ürünleri sindirilemez hale gelir ve onları sindirmek son derece sevimsiz, hatta ölümcül sonuçlar yaratabilir.

Bu gerçeğin farkına varışımız İkinci Dünya Savaşı'nı buldu. O güne dek süt, Avrupa kültüründe öyle önemli bir unsurdu ki kimse durup üstüne düşünmemişti. Sonuçta sağlığa iyi gelen bir şeydi. Proteinden yana zengin, enerji veren, gelişmekte olan kemiklere kalsiyum sağlayan bir maddeydi. Dolayısıyla ABD hükümeti, yoksul kesimin sağlığını arttırmak üzere bir yöntem aradığında, birinin aklına o malum yanıt gelmişti: süt, hem de bolca süt. Ne var ki sütün siyahi topluluklarda tam tersi bir etki yarattığı hayretler içinde fark edildi. Çocuklarda ishal ve kilo kaybı baş göstermişti. Şans eseri çok ölen olmadı ki bu iyi niyetli müdahale daha devam etse, böyle bir sonuç kaçınılmaz olacaktı.

Olanlar karşısında hayrete düşen bilimciler, sorunun ne

olduğunu araştırmaya koyuldular. Sonunda sütten kesildikten sonra taze sütü sindirme yetisinin beyaz halklara (özellikle de kuzey Avrupa soyundan gelenlere) ve Sahra'nın güney kıyılarında hayvancılık yapan birkaç topluluğa mahsus olduğu ortaya çıktı. Bunların dışında kalan hemen herkes, sütten salgın hastalıkmışçasına uzak duruyor ya da onu, yoğurt, peynir gibi işlenmiş şekliyle tüketiyor, daha da iyisi öldürene kadar kaynatıyordu.

Kıtlık dönemlerinde Afrika'ya süt tozu göndermek işte bu yüzden pek akıllıca bir fikir değildir. Bu tür durumlarda büyük miktarlarda dağıtım yapmak kötü bir durumu iyice kötüleştirmekten başka bir işe yaramaz. Kıtlıktan zaten halsiz düşmüş bebeklerin hayatı bu şekilde daha büyük bir tehlike altına girebilir.

Peki, bu tuhaflık nasıl gelişti?

Anlaşıldığı üzere sorunun yanıtı –kuzeylilerin gayet iyi bildiği üzere– yüksek enlemlere çıktıkça güneşin etkilerinin zayıflamasında yatar. Sorun, insan teninin, ultraviyole ışığa (UV) tepkinin bir parçası olarak D vitamini sentezlemesi ve bu doğal vitamini edinmenin tek yolunun da bu olmasıdır. Sentez sürecinde kalsiyum da rol oynadığından, bolca kalsiyum tüketebilmek vücudun D vitaminini kuzeyin soluk ışığında daha etkili sentezlemesine yardımcı olur. Açık tenli olmanın büyük yararı vardır çünkü açık ten daha fazla miktarda UV ışınının yüzeye nüfuz etmesini sağlar. Tropik halkın –cilt yüzeyinin altındaki yoğun bir melanin hücre tabakasının yol açtığı– koyu ten rengi, normalde cilde nüfuz edecek olan zararlı UV ışığının miktarını azaltacak yapıdadır. Bu konuyu daha da açacağım.

Laktoz toleransı sadece tek bir gen mutasyonu içerir ki

bu da yepyeni bir gen olarak değil, mekanizmadaki bir hata olarak ortaya çıkar. Normalde sütten kesilme sırasında laktazı kodlayan geni devre dışı bırakması gereken mekanizmadaki bir hatadır bu. Dolayısıyla gerekli genetik değişim oldukça mütevazıdır ama tek başına yeterli değildir. Süt veren hayvanların beslenmesi ve kalsiyumdan yana zengin sütün içilmesini teşvik edecek kültürel bir dönüşüme ihtiyaç vardır.

Kuzey enlemler tropik bölgede görülmeyen bir sorunla daha karşı karşıyadır; mevsimlerin belirgin olması. Tropik bölgede yetiştirme mevsimi neredeyse tüm yıla yayılır ve her yıl birbirini takiben birkaç ekin ekilip biçilebilir. Kuzeye doğru iklim mevsimselleştikçe, yetiştirme mevsimi o kadar kısalır ki yılın büyük bölümü zorlu şartlara açık hale gelebilir. Böyle durumlarda sütten yararlanmak, kışı atlatmak için tüm sürüyü kesmek zorunda kalmamak anlamına gelir. Evcil hayvanlar ayaklı kiler vazifesi görür.

Bu da laktoz toleransının neden hayvancılık yapan halklar arasında da görüldüğünü açıklayabilir. Tıpkı Sahra'nın güney sınırını teşkil eden kurak Sahel bölgesinin halkı Fulani'ler gibi. Kuraklığa daima yatkın olmuş ve hâlâ da yatkın olan bir bölgedir bu. Düşünsenize, çetin dönemlerde yinelenebilir türden kolay bir besine başvurmak ne kadar yararlıdır kimbilir!

Tenden öte

Ten rengi konusu insanın aklına o bilindik eski soruyu getirir: Neden tropik bölgelerde yaşayanların teni, daha yüksek enlemlerde yaşayanlara kıyasla daha koyudur? Bunun cildi zararlı güneş ışınlarından korumakla ilgili olduğundan bahsetmiştim. California Academy of Sciences'dan Nina Jablonski ve George Chaplin'in kısa süre önce yaptıkları bir çalışma, konuyu aydınlatma yönünde önemli adımlar attı.

Jablonski ile Chaplin kuzey yarımküre halkı ten rengi varyasyonunun yüzde 77'sinin ve güney yarımküre halkı ten rengi varyasyonunun yüzde 70'inin ultraviyole radyasyon (UVR) seviyesiyle bağlantılı olduğunu ortaya koydu. UVR, güneş ışığının cilde son derece zararlı olan bir öğesidir ve bugünlerde plaja giden açık tenlilerin sıkça uyarıldığı gibi, cilt kanserinin de başlıca nedenlerinden biridir. UVR seviyesi ekvatorun kuzeyine ya da güneyine gidildikçe düşer çünkü yerkürenin yuvarlaklığı sayesinde güneş ekvatorun üstlerine ya da altlarına konumlandıkça ışınların içinden geçmesi gereken hava kütlesi artar. Güneş ışığı hava tarafından emildiği için, kutuplara yaklaştıkça yerküre yüzeyine daha az UV ışını ulaşır.

Ne var ki UVR seviyeleri enlemle tam olarak örtüşmez. Tibet ve Güney Amerika And Platosu gibi orta enlemlerde yer alan yüksek rakımlı bölgelerde UV seviyeleri yüksektir çünkü bu bölgelerin üstünde zararlı ışınları emebilecek hava kütlesi daha azdır. Benzeri şekilde, yerel bulut örtüsünün de belli bir etkisi vardır çünkü atmosferdeki su buharı UVR'nin filtrelenmesine yardımcı olur. Şili'deki Atacama çölünde, güneybatı ABD çöllerinde ve Afrika Boynuzu'nda UVR seviyeleri enlemlere kıyasla beklenmedik derecede yüksektir çünkü bu bölgeler son derece kuraktır ve Britanya Adaları'nın talihli halkının aksine, buranın halkı, üstlerinde hoş bir bulut tabakasından yoksundur.

Jablonski ile Chaplin ten rengindeki bu çeşitliliğin evrimsel köklerinin aslında cilt kanserinden çok, iki farklı vitaminle ilişkilendirilen faydalar arasındaki bir çekişmeyle ilgili olduğunu öne sürerler. Söz konusu faydalardan biri, güneş ışığının B vitaminini (folik asit) ayrıştırma konusunda kat edebildiği mesafedir. Koyu ten tonlarını (ve Avrupalılarda bronz teni) ortaya çıkaran melanistik hücreler, ciltteki B vitaminini güneş

ışığından korur. Tüm primatlar gibi bizler de B vitaminini sentezlemez ama onu sentezleyen hayvanları yiyerek bu vitamini vücudumuza alabiliriz. Dolayısıyla aşırı gün ışığından korunmak, diyetimizdeki B vitamini eksikliğinden endişelenme ihtiyacımızı azaltır.

Bunun karşıtı ise D vitaminidir. Kalsiyum emilimi için (ve bu nedenle sağlam kemikler için) önemli bir vitamindir bu. Güneş ışığı ile cilt hücreleri arasındaki bir tepkime sayesinde bizler D vitaminini kendi kendimize sentezleyebiliriz. Ne var ki yüksek enlemlerde olduğu gibi, ışık seviyeleri düşük olduğunda, koyu tenli insanlar yeterli miktarda D vitamini sentezleyemezler. Örneğin, Güney Afrika'daki Afrikalı albino çocuklar, diyetlerinde normal Afrika koyu tenine sahip çocuklardan daha az D vitamini desteğine ihtiyaç duyarlar. Dolayısıyla daha kuzey nüfuslarda daha açık ten gelişmiştir. (Güney yarımkürede tropik bölgeler dışında fazla karasal alan olmadığından, burada kuzeyde olduğu gibi yerli bir beyaz ırk yoktur. Ancak, iyice güneye inildiğinde, bu bölgeye sadece birkaç yüzyıl önce gelmiş olan koyu tenli Zululardan daha açık, bakırımsı ten rengine sahip, eski güney Afrika sakinlerine –San Bushmen– rastlanır.)

Bu açıklamayı destekleyen şaşırtıcı gözlemlerden biri, Afrikalılar da dahil tüm ırklarda, kadınlar ve bebeklerin yetişkin erkeklere göre daha açık tenli olmasıdır. Kadınlar hamilelik ve emzirme döneminde kalsiyuma ve D vitaminine özel bir gereksinim duyarlar ki geleneksel toplumlarda kadınlar zaten yetişkin hayatlarının büyük bölümünü bu iki durumdan birini yaşayarak geçirirler. Dolayısıyla D vitaminini sentezleme kapasitesinin yüksek olması kadınlar için yararlıdır.

Ne var ki bu açıklamanın tüm şıklığına rağmen, yanıtsız birkaç soruyla karşı karşıyayız: Neden ten rengi ile enlem/

UVR arasındaki ilişki, kuzey yarımküre halkında, güney yarımküre halkına kıyasla biraz daha güçlü? Ayrıca vitaminlerin önemi düşünülecek olursa, neden bu ilişki kusursuz değil?

Anlaşıldığı kadarıyla her iki sorunun yanıtı da, tarih ve kültürün birleşimi ile yakından ilintili. Biyolog ve bilgin Jared Diamond, ten rengi "uyumsuz" gibi görünen tüm halkların, yakın tarihte ataları uzun göçler yaşamış halklar olduğunu vurguladı. Bu anlamda güney Afrikalı Bantu halkının koyu teni, bu halkın atalarının güney Afrika'ya, ekvator yakınındaki bir batı Afrika yurdundan sadece son birkaç yüzyıl içinde geldiğini yansıtır. Benzeri şekilde pek çok güneydoğu Asyalının (Filipinliler, Kamboçyalılar, Vietnamlılar) hayli açık tenli olması, atalarının güney Çin'deki anavatandan sadece iki bin yıl önce göç ettiklerini gösterir. Bu ülkelerin orijinal halklarının devamı olan halkların (topluca "tepe kabileleri" veya "negritolar" diye anılan) hepsi ise çok daha koyu tenlidir.

Duruma açıklık getiren istisnalardan biri Eskimolardır. Eskimoların teni, o kadar kuzeyde yaşayan bir halkta görmeyi umduğumuzdan biraz daha koyudur. Bunun nedeni ise onların besin kaynağı olarak fok balığı ve kutup ayısı gibi deniz memelerinden yararlanmalarıdır. Bu türlerde, özellikle D vitamininden yana zengin bir karaciğer vardır ve Eskimo halkı bu besine bayılır. D vitamini sorunu bu şekilde çözüldüğünden, B vitamini konusu öncelik kazanır ve koyu ten seçilimi öne çıkar. Eskimolardaki o klasik bakır rengi tenin ardında yatan gerçek de budur.

Çoğumuz açısından ten rengi, yakın geçmişteki atalarımızın yaşadığı yerle bağlantılı bir işlevdir. Ancak, böyle bile olsa, evrimsel anlamda değişimin hızı şaşırtıcı olabilir. Modern Avrupalıların ataları, Avrupa'nın daha kuzey bölümlerini, sadece son Buzul Çağı'nın sonundan bu yana, yani on bin yıldır mes-

ken tutmuşlardır. İskandinav sarışınlığı büyük olasılıkla kısa bir geçmişe sahiptir.

Doğum yapmak neden bu kadar sancılıdır?

Bebeklerin kendilerine özgü bir çekicilikleri vardır, özellikle de üstlerine titreyen ebeveynleri ile büyükanne, büyükbabaları için. Böyle olması da iyidir çünkü insan yavrusu son derece prematüre doğar. Genel olarak memelilerde gebelik süresini belirleyen, beynin ebatlarıdır. Anlaşıldığı kadarıyla beyin dokusu ancak belli bir hızda oluşturulabilir ve büyük bir beyin sahibi olmak istiyorsanız, bunu ancak beyninizi daha uzun bir süre geliştirerek elde edebilirsiniz. Dolayısıyla beyni büyük olan türlerin gebelik dönemi uzun sürer. Ancak, gerçekte doğmaya hazır olduklarına karar verenler, bebeklerin kendileridir. Biyolojide bu teori "şoför koltuğundaki bebek" diye anılır.

Biz insanlar için sorun, beynimizin ebadındadır. Diğer memelilerde tespit ettiğimiz sisteme bakılacak olursa, insanın gebelik süresi yirmi bir ay sürmelidir. Oysa bildiğimiz gibi bu süre sadece dokuz aydır. Nedeni ise oldukça basit. Bundan birkaç milyon yıl önce atalarımız böyle büyük beyinli olmanın fena bir fikir olmadığına, hatta dik yürümenin daha da iyi bir fikir olduğuna karar verdiler. Bu da diğer maymun ve insansı maymunların enli leğen kemiklerinden oldukça farklı yapıdaki çanak şekilli leğen kemiğimizin evrilmesine yol açtı. Bu çanak şekilli leğen kemiği, gövde ve kafayı dengelemek için, özellikle de o büyük, şişkin beyin geliştikten sonra çok daha uygun bir altyapı sağladı. Modern insan leğen kemiği ta cinsimiz *Homo erectus*'un ilk üyeleri uzun adımlı yürüyüşü ve uzun mesafeler arası göç etme kabiliyetini geliştirdiğinden, yani son iki milyon yılın büyük bir bölümünden beri bizim bir parçamız olmuştur.

Sorun, evrimde mükemmel bir mühendislik tasarımı elde etmenin daima imkânsız oluşudur. Uzun mesafeler arası yürüyüşün faydalarına erişmek için katlanmak zorunda kaldığımız güçlüklerden biri, zayıf belimizdi. Evrimsel süreç elbette ki dökme demirden ya da devasa boyutlarda kemiklerden bel yaparak sorunu çözebilirdi ama bu, taşımak zorunda olduğumuz ağırlığı fazlasıyla arttırır, belimizin esnekliğini azaltırdı. Oysa esnek omurgamız hem yürüyüş kalıbımız için hem de tanım itibariyle, beslenme amaçlı yaban hayvanlarını vurarak hayata tutunmayı başaran pek çok atamız için, muazzam değeri olan –ve kendilerini hızlı top fırlatıcı olarak hayal eden kriket oyuncuları için büyük önem taşıyan– bir özelliktir. Burada karşı karşıya olduğumuz şey, klasik bir Heath Robinson evrimsel uzlaşısıdır. Diğer bir deyişle, birbiriyle çelişen çıkarlara sahip iki ayrı dünyadan, mümkün olanın en iyisini elde etmeye çalışmanın bir sonucudur. Bunun acı verici neticesi ise "incinmeye" meyilli bir bele sahip olmaktır.

Söz konusu atalarımızın soyundan gelenler birkaç milyon yıl sonra beyinlerinin ebadını ciddi ölçüde arttırmaya karar verince, büyük bir sorunla karşı karşıya kaldılar: çanak şekilli leğen kemiği doğum kanalını ciddi ölçüde daraltmıştı. Burada sınırlayıcı faktör bebeğin beyninin büyüklüğü olduğundan, ortaya çıkan sonuç... göz yaşartıcı bir problemdi.

Bu noktada seçenekler oldukça kısıtlıydı. Geri adım atarak daha büyük beyin sahibi olmak gibi aptalca bir fikirden vazgeçebilirdik elbette. Hem zaten ne gerek var beyne, değil mi canım? Ne var ki böyle bir şey, evrimsel nişimizde hiç kıpırdamadan durmak anlamına gelirdi. Oysa iklim değişimi yüzünden dünyada ciddi değişiklikler yaşandığından, kıpırdamaksızın yerinde saymak ekolojik anlamda daha fazla köşeye sıkışmak anlamına gelirdi; tıpkı o sırada yok olma yolunda sağlam

adımlarla ilerleyen diğer insansı maymunlar gibi. Hayatta kalabilmek için değişmek ve yeni ekolojik nişlere uyum sağlamak zorundaydık. Bunun anahtarı da büyük beyinlerimizdi ve o olmadan bu tür değişiklikler mümkün olamazdı. Kısacası çarpıcı bir şeylere ihtiyaç vardı.

Atalarımızın nihayetinde buldukları yaratıcı çözüm, annenin doğumdan önce bebeği taşıma süresinin ciddi şekilde azaltılmasıydı. Olması gereken yirmi bir aydan, sonunda razı olduğumuz dokuz aya indi bu süre. Ancak, onun da bir bedeli vardı elbet: beyni sadece yarı gelişmiş olarak doğan bir bebek, son derece savunmasız bir bebek anlamına geliyordu. Maymun ve insansı maymun yavruları doğumdan sonraki birkaç saat veya en fazla birkaç gün içinde aktif ve meşgul bir hale gelirken, insan yavrusunun bu aşamaya erişmesi –kayıp on iki ay ile– tam bir yıl sürer.

Maymun ve insansı maymun yavrularıyla kıyaslandığında, insan yavrusu miadına eriştiğinde bile hayatta kalmanın henüz sınırındadır. Prematüre doğduklarında ciddi bir yaşam mücadelesi vermelerinin nedeni de budur. Son on yıllık süre içinde yapılan araştırmalar prematüre doğan bebeklerin orantısız derecede yüksek sıklıkta gelişim güçlükleri çektiklerini ortaya koydu. Akademik performans yetersizliği ve daha sonra karşılaşılan başka bazı fiziksel sorunlar da buna dahildi. Prematüre doğanların her biri bu sorunları yaşıyor anlamına gelmez elbette bu ama risklerin çok daha yüksek olduğunu vurgular.

Normal insan yavrusu hayatın ilk yılında bolca ilgi ve sevgiye muhtaç bir et ve kemik yığınıdır. Ebeveynler için sevgi ve ilgi de zor iş olduğundan, bebeklerin gönül çelen pek çok cazibeye sahip olmaları, kendi adlarına iyi olacaktır. Bu da ortaya başka bazı sorunlar çıkarır. Söz konusu sorunlardan biri, anne açısından erkeğin yanında bulunmasının daha yararlı olduğu

gerçeğidir. Ancak, bebek o erkeğin değilse –nasıl desek– bazı zorluklar yaşanabilir. Bu noktada iki seçeneğiniz vardır: ya bebeğin tıpatıp babaya benzemesini sağlarsınız ya da hiçbir babaya benzememesini... Baba her zaman gerçek babası olduğu sürece, ilk seçeneğin hiçbir zararı yoktur. Ancak, baba –daha da hassasiyetle nasıl desek– her zaman babası değilse, ikinci seçenek daha iyi olabilir. Görünüşe bakılırsa insanın tercihi de bu oldu. İnsan yavruları genel olarak yetişkinlerden çok, birbirlerine benzer. Öyle ki başlangıçta tüm bebekler mavi gözlü olur, sonradan gözler kahverengiye veya yeşile döner. Böylece baba hiçbir şeyden tam olarak emin olamaz.

Ne var ki işi şansa bırakmak istemeyen bizler, bunu psikolojiyle de destekleriz. Bundan sonra yeni doğmuş bir bebek gördüğünüzde –sizinki olmasa iyi olur tabii– insanların onun hakkında neler söylediklerine kulak verin. Kanada, McMaster Üniversitesi'nden Martin Daly ve Sandra Wilson, baba içeri girer girmez hem annenin hem de annenin ebeveyninin, bebeğin babaya ne kadar benzediğini vurgulamak için büyük çaba sarf ettiklerini belirlediler. "Gözleri/burnu/alnı/çenesi tıpkı senin gibi..." Üstelik bu sadece Kanadalılara veya Avrupalılara özgü bir şey de değildi. Benzeri sonuçlar Meksika'da yapılan bir başka çalışmadan da elde edilmişti. Şimdi kusura bakmayın ama bebek yüzünün hiçbir kısmı ailesinin hatlarına benzemez. Zaten de benzemeyecek özelliktedir. Ancak, yine de babayı kolları sıvamaya ikna etme yönünden önemli bir koz olarak kullanılır. Kimbilir, belki de böylesi daha iyidir.

Cinsellik daha ne kadar karmaşık olabilirdi?

Şu cinsellik konusundan büyülendiğimi size hemen itiraf edeyim. Biyolojik evrim sürecinde daha karmaşık gelişmiş başka hiçbir şey yoktur. Üstelik sadece cinsellikle türeyen ilişkilerin

karmaşıklığından da söz etmiyorum burada. Biyolojik olarak cinsiyetten söz ediyorum. Bahse girerim sizler cinsiyetin sadece X ve Y kromozomlarından ibaret olduğunu düşünüyorsunuzdur. En azından okulda, biyoloji dersinde öyle öğrenmişsinizdir. Bir noktaya kadar doğrudur da bu: sıradan memelilerizdir biz ve cinsiyetimiz, annemizden gelen X kromozomunun yanında, babamızdan X mi, Y mi kromozomu aldığımızla bağlantılı, tesadüfi bir konudur. XX olunca kız, XY olunca erkek oluruz. Ne basit değil mi? Eh, bir yere kadar öyle. Oysa gerçekte konu, insanlarda bile, bundan bir parça daha karmaşıktır. Cinsiyet belirleyen kromozomlarımız hikâyenin sadece bir kısmıdır. Örneğin, sizde XY çifti olabilir ama sonunda erkek olmayabilirsiniz.

Aslına bakarsanız ancak ve ancak bir dizi olay, doğru zamanda gerçekleştiği takdirde erkek olabilirsiniz. Aksi takdirde cinsiyet kromozomlarınız ne olursa olsun, dişi olursunuz. Sözünü ettiğimiz kilit olaylardan biri "erkek olma yarışı" diye anılır. Fetüs henüz erken dönemde belli tipte bir yağ hücresi oluşturur ve bir XY kromozomunun, başlangıçtaki dişi formundan erkeğe geçiş yapabilmesi için, söz konusu yağ hücrelerinin belli bir yoğunlukta olması gerekir. Doğru yoğunluktaki yağ hücreleri testosteron salgılanmasını tetikler, testosteron da fetüs beyninin erkek beynine dönüşümünü sağlar. Ardından tüm diğer önemli parçaların dönüşümü başlar.

Doğrusu kromozomal cinsiyetin kendisi bile hayli karmaşık bir hale dönüşebilir. Genetik kazalar kimi zaman çeşitli kombinasyonlarla sonuçlanabilir: X0 (bir X kromozomu var, başka bir şey yok), XXY, XXYY, XXXYY, XYY ("süper erkek" diye anılan şey). Olamayacak tek şey Y0'dır (hiç X kromozomunun olmaması). Y kromozomu çok küçüktür ve DNA'sının sadece çok küçük bir kısmı işlev sahibidir ki o kısım da başlan-

gıçtaki dişi formunu erkeğe dönüştürme işiyle ilişkilendirilir. Tabii baştan dişi kısmına sahip değilseniz o zaman... korkarım perdeler kapanır. Tüm bunları söyledikten sonra belirteyim, bu şaşırtıcı kromozom dizilimlerinin büyük bölümü, oldukça ciddi engellilik ve anormallik durumlarıyla ilişkilendirilir, dolayısıyla onların ürünleri de hayli sıkıntı verici olabilir. Neyse ki çoğu, ender rastlanır niteliktedir.

Ancak, biz memelilerin ötesine baktığımızda, işler daha da bir tuhaflaşmaya başlar. Kuşlar, kelebekler ve amfibilerde iş tersten gider. Kuşlarda XY cinsiyeti yumurtlarken, süslü tüylere sahip XX cinsiyeti cıvıl cıvıl öterek, hâkimiyet alanını korumak üzere sağa sola uçar. Karışıklığı önlemek için söyleyelim, kuş uzmanları genellikle bunlardan X ve Y diye değil, W ve Z kromozomları diye söz ederler ama bu, söz konusu kromozomların memelilerdekilerin karşılığı olmadığı anlamına gelmez, daha çok işlerin, tarihsel bir kaza sonucu şimdiki haline vardığı anlamına gelir. Diğer bir deyişle, cinsiyet oluşturmanın "doğal" bir yolu yoktur.

Dahası da var. Kaplumbağa ve timsahlarda cinsiyet, yumurta olarak içine bırakıldığınız yuvanın sıcaklığına bağlıdır. Timsahlarda yüksek sıcaklıklar erkek, düşük sıcaklıklar dişi üretir ama kaplumbağalarda durum bunun tam tersidir. Arılar ise dişilerinin iki set, erkeklerinin ise (döllenmemiş yumurtalardan çıktıkları için) sadece bir set kromozoma sahip olmasıyla ünlüdür. Çırçır balığı gibi küçük mercan kayalığı balıklarının çoğunda cinsiyet sosyal şartlara bağlıdır. Herkes hayatına dişi olarak başlar ama ortada hiç erkek yoksa topluluktaki baskın dişi hızlı bir dönüşüm geçirerek mucizevi bir biçimde gözler önünde erkeğe dönüşüverir. O öldüğünde, döngü yeniden başlar ve halihazırdaki dişi cinsiyet değiştirerek, dölleyici erkeğe dönüşür. Bu durum "hayatını değiştirme" sözüne yepyeni

bir anlam katıyor desek, yalan olmaz.

Ne var ki türlerin iki cinsi türetme yolunda kullandığı tüm o tuhaf ve akıl almaz yöntemler içinde birincilik ödülü, mütevazı "kaşığımsı solucana" gitse yeridir. Akdeniz'de bulunan müphem bir solucan ailesinin on santimetre uzunluğunda bir üyesidir kaşığımsı solucan. Türün tüm üyeleri hayata kar tanesini andıran ve serbestçe suda sürüklenen, minicik larvalar olarak başlar. Tesadüfen kayalara ya da diğer sualtı tabakalarına tutunanlar dişiye dönüşürler, tutunacak bir yer bulamadan bir dişi tarafından yenenlerse, dişinin dölyatağına göç ederek, orada erkeğe dönüşürler ve hayatlarının geri kalanını dişinin içindeki bu güvenli ortamda geçirirler. Üstelik ortamı yirmi kadar erkekle de paylaşabilirler.

Şu cinsellik akıl almaz bir şey diyorum, başka bir şey demiyorum.

9. Bölüm

Kim Bulaşır Evrime?

Tıbbın yanıt vermesi gereken pek çok soru var. Binlerce yıldır biyolojimizin kaçınılmaz sonuçlarından, yani hastalıktan, engellilikten ve ölümden yakayı kurtarma arzumuzla gelen çaresizliğimizden yararlandı ve bizi avucunun içine aldı. Zaman içinde gelişme gösterdikçe, mucizeler yaratıyormuş gibi bir görünüm kazandı. Fakat sorun, bu mucizelerin çoğu zaman uzun vadeli iyiliğimize değil, kısa vadeli arzularımızın tatminine hizmet ediyor olmasındaydı. Bizler çağımızda başımıza dert olan bir problemi çözecek kısa vadeli tedaviler için yanıp tutuşurken, böyle davranmanın gelecekte daha büyük sorunlara yol açabileceği gerçeğini görmezden geliyoruz.

Anlaşılan geçmişten de hiç ders almıyoruz. 1950'lerde DDT ve penisilin, yüzyılın mucizevi ilaçları olarak görülüyordu. O güne dek her yıl, yüz binlerce çocuk ve yetişkinin ölümüne neden olan sıtmadan enfeksiyona dek tüm hastalıkları tedavi edebiliyorduk artık. Dolayısıyla DDT'yi tropik yaşam alanlarının üstüne bolca püskürttük ve kendimize, hayvanlarımıza bolca penisilin verdik. Ne var ki evrimin motoru do-

ğal seçilim, çok geçmeden tüm bu güzel çalışmaları baltaladı. Sadece birkaç onyıl içinde istemeden ama başarıyla DDT'ye dayanıklı sivrisinekler, penisiline dayanıklı bakteriler, MRSA ve ilk baştaki sorunlarımızı çocuk oyuncağı durumuna düşüren başka bir dizi fenalık ürettik. Almamız gereken ahlaki ders şu ki, evrime müdahale etmek her zaman akıllıca olmayabilir; özellikle de, tıp ve eczacılık mesleğinin üyeleri gibi, Darwin'in "doğal seçilim yoluyla evrim" teorisinin ilkelerini pek iyi anlayamamışsanız.

İlaç her zaman iyi gelmez

Eğer siz de giderek yeni ve daha dertli hastalıklar altında ezildiğimiz izlenimine kapılıyorsanız, bilin ki yanılmıyorsunuz. 1940'tan bu yana görülen 335 yeni ve önemli hastalık salgını üzerinde yapılan bir analiz, yeni hastalık sıklığının zamanla düzenli olarak arttığını ortaya koydu. Her on yılda başımıza musallat olan yeni hastalıkların sayısı, sadece son yarım yüzyılda üç ila dört kat arttı. Bunların iyi bilinenleri arasında, MRSA ve antibiyotiklere dirençli "süper mikrop" denen çeşitli yeni varyantlar, SARS, HIV ve ilaca dirençli sıtma varyantları vardı. Sıtmanın zaten en büyük can alıcılardan biri olduğu düşünüldüğünde –her yıl 515 milyon yeni insanı etkisi altına alır ve çoğu çocuk olmak üzere, bunların bir ila iki milyonunu öldürür– geleceğin pek de parlak göründüğünü söyleyemeyiz.

Söz konusu yeni hastalıkların yaklaşık yüzde 55'i bakteri kökenliyken, önceden tahmin edilenden çok daha azı virüs ve prion kaynaklıdır (ki bunlar arasında en iyi bilineni "deli dana" hastalığıdır). Bu hastalıkların pek çoğu tam anlamıyla yeni olmak yerine, eski hastalıkların ilaca dirençli türleridir... İşte mikroorganizmaların kendilerine meydan okunduğu zaman ne hızla evrilebildiklerinin ve antibiyotiklerle diğer ilaçların

aşırı cömert ve dikkatsiz kullanımı sonucu nasıl kendi kazdığımız kuyuya düştüğümüzün apaçık ve ürkütücü bir kanıtı.

Elde edilen bulgulara göre söz konusu yeni hastalıkların yüzde 60'ı zoonotik patojenlerden –hayvanlardan geçen hastalık yapıcılardan– kaynaklanır, bunların da yüzde 70'i yaban hayatından gelir. İyi bilinen Ebola, HIV, SARS veya (1999'da Malezya domuz çiftliklerinde ortaya çıkarak 105 insanın ölümüne yol açan meyve yarasası kaynaklı bir patojen) Nipah virüsü gibi örnekler, tür bariyerini atlayarak, doğal ortamları olan hayvan bedeninden insana geçen patojen vakalarıdır.

Yeni bir şey değildir bu elbette. Tanıdık hastalıklarımızın çoğunun –genellikle de geçmişte yüksek ölüm oranlarının görülmesine yol açanların– kökeni, binlerce yıl öncesinde atalarımızın yanlarına almaya karar verdikleri evcil hayvanlara veya evlerimize o veya bu şekilde giren kemirgenlere dek uzanır. Suçiçeği, inek çiçeği (ve onun yakın akrabası çiçek hastalığı), kızamık, kuduz hastalığı, Lassa ateşi, hemorajik ateş, hep söz konusu hayvanlarla olan yakın ilişkimiz dolayısıyla, başlangıcı tarihöncesine dek uzanan örneklerdir.

Bu tarihsel hastalıkların pek çoğu tropik bölge kaynaklıdır ve bu bölgelerin yaşamak için en az sağlıklı yerlerden biri olduğu uzun zamandır kabul edilen bir olgudur. Tabii eğer kişi zaman içinde bir tür bağışıklık geliştirmiş bir ırksal gruptan gelmiyorsa... Bunun örnekleri arasında Afrika Bantu halkında görülen ünlü orak hücre anemisi yer alır. Orak hücre, sıtma parazitine ciddi bir direnç gösteren çekinik bir aleldir. Ancak, çekinik alel kalıtım yoluyla hem anne hem de babadan alındığında ortaya, ergenlik yaşlarının aşılmasına izin vermeyen, son derece ızdıraplı bir rahatsızlık çıkar.

Ürkütücü hastalıkların yüksek enlemlere kıyasla tropik bölgede daha yaygın olduğu gerçeği, dillerin dağılımına iliş-

kin tuhaf bir özelliği kısmen açıklayabilir: yüksek enlemlere kıyasla ekvator yakınlarında dil yoğunlukları çok daha fazladır ve dil toplulukları (belli bir dili konuşan insanların sayısı) çok daha küçüktür. Bu durum, patojenlerin daha yoğun bir konsantrasyon oluşturdukları bölgelerde karşılıklı-enfeksiyon riskini azaltmak için kültürel olarak geliştirilmiş bir strateji olarak açıklanabilir. Dil bariyerleri farklı popülasyonlar arasındaki temas fırsatlarını önemli ölçüde azaltarak, hastalık bulaşma riskini minimuma indirger. Daha küçük, daha içe dönük, yabancısevmez toplumlar yaratmak, doğal bağışıklığa sahip olmadığımız hastalıklara maruz kalma ihtimalimizi azaltabilir. Anlaşıldığı kadarıyla dinin de benzeri bir dağılımı vardır. New Mexico Üniversitesi'nden Randy Thornhill ve meslektaşları, yüksek parazit yükü olan (tropik ağırlıklı) bölgelerde yaşayan halkların, düşük parazit yükü olan (yüksek enlem ağırlıklı) bölge haklarına kıyasla çok daha dindar olduklarını ortaya koydular.

Ne var ki pek çok yeni hastalık tropik kökenli gibi görünse de, asıl salgınlar çoğu zaman tropik altı bölgelerde patlak verir. Söz konusu tespit, insan nüfus yoğunluğunun, hastalık salgınlarında en önemli faktör olduğu gerçeğiyle açıklanabilir. Bu kısmen, hastalıklara açık yoğun nüfuslar yaratan başarılı Avrasya ve Kuzey Amerika ekonomilerinin tarihsel gelişiminin bir yansımasıdır. Ayrıca dil toplulukları da tropik bölgeler dışında çok daha kalabalıktır ve bu da daha çok sayıda insan arasında (her anlamıyla) karşılıklı etkileşimi mümkün kılar.

Ancak, nihayetinde (zoonoz diye anılan) yaban hayat kaynaklı bu yeni hastalıkların böylesine yüksek oranlarda olması, söz konusu hastalıkların nereden kaynaklandığına ilişkin en iyi tahmincinin, yerel yaban hayat biyoçeşitliliği olduğunu ortaya koyar. Bu da tropik bir meseledir. Bizim ilgilenmemiz

gereken şey, bu biyoçeşitlilik merkezlerinin çoğunun Afrika, Asya ve Orta Amerika'daki gelişmekte olan ülkelerde yer aldığı gerçeğidir. Hastalık takibi ve denetiminin en az geliştiği ülkelerdir bunlar. Dolayısıyla ortaya, gelişmiş dünyanın üyesi bizler kaynaklarımızın yatırımını yeterince akıllı bir şekilde yapıyor muyuz sorusu çıkar. Çünkü gelişmekte olan ülkelerden gelişmiş ülkelere geçtiklerinde bu tür hastalıklar baş edilmesi çok daha güç bir hal alırlar. Bu da gelişmekte olan uluslara daha çok para yatırmak için hayli geçerli bir nedendir.

Lanet olsun şu sabah bulantılarına

Hamileliğin erken dönemlerinde sabah bulantısı çektiyseniz, bu konuda yalnız olmadığımızı bilmek yüreğinize az da olsa su serpebilir: Beş anne adayından dördü hamileliğin ilk üç ayında kusma veya yemekten tiksinme deneyimi yaşar. Tıp uzmanları her zamanki gibi sadece belirtileri görüp çareyi, şüphe uyandırır nitelikte yatıştırıcılar vermekte buldular. 1960'larda pek çok hayatı solduran thalidomide, akla yatkın olmayan bu örneklerden sadece biriydi. Thalidomide bulantı belirtilerini ortadan kaldırıyordu ama kimse bunun ötesini araştırma ihtiyacını duymamıştı. Tıp uzmanlarının değerlendirmelerine göre sabah bulantısı sadece hamilelikte oluşan hormonal değişimlerin talihsiz bir yan etkisiydi, dolayısıyla ondan kurtulmak için her türlü geçerli neden mevcuttu. Oysa evrim "sadece" yan etki işlevi gören şeyleri pek sık üretmez. O halde gündelik yaşamın son derece doğal süreci olan bir şeyin böylesine korkunç yan etkilerine neden maruz kalıyoruz?

Doğrusunu isterseniz, sabah bulantısı sizin için, ya da en azmdan bebeğiniz için iyi bir şey olabilir. Bulgulara göre hamileliğin ilk üç ayında mide bulantısı yaşayan kadınlarda, düşük yapma nedeniyle bebek kaybetme ihtimali büyük ölçüde aza-

lır ve daha iri, daha kemikli bebek doğurma ihtimali yükselir. Bu tespit evrimsel biyologları "neden" sorusunu sormaya yöneltmiştir. İleri sürülen görüşlerden biri, söz konusu durumun aslında, annenin ne yemesi gerektiği konusunda anne ile bebek arasında yaşanan bir çekişmeden ibaret olduğu yönündedir. Bizler genellikle tadı güzel olduğu veya hoşumuza gittiği için hafif oranda zehirli pek çok şey tüketiriz. Alkol, kahve, kırmızıbiber, karabiber, hatta brokoli bunlardan birkaçıdır. Bunların çoğu, yeterince büyük miktarda alındığı takdirde karsinojen (kansere yol açan madde) ve birkaçı da teratojendir (hamilelikte sıklıkla tüketildiği takdirde gelişmekte olan bebekte anormalliklere yol açan madde).

Yetişkinler bu zehirleri tolere edebilirler çünkü tükettiğimiz küçük miktarlar, nispeten büyük bedenlerimize dağıldığında seyrelirler. Ancak, fetüs çok küçüktür ve bu maddelerden herhangi birini anne üzerinden küçük bir miktarda da olsa almaları olumsuz sonuçlara yol açabilir. Kısacası sabah bulantısı aslında bebeğin kendisine iyi gelmeyebilecek besinleri yemekten annesini uzak tutmaya çalışma yöntemidir.

Alternatif görüşe göre ise sabah bulantısıyla ilişkilendirilen kusma sayesinde bozulmaya yüz tutmuş besinlerle sindirilen zararlı bakteriler vücuttan atılır. Yetişkinler normalde az miktarda bozuk etle baş etmeyi bilirler, biraz mideleri rahatsız olabilir ya da en kötüsü ishal olurlar ama o da çabucak geçer. Ancak, yine anne için tolere edilebilir olan bir miktar, bebeğe çok fazla gelebilir. Buradaki ilk akla gelen adaylar etler ve süt ürünleridir.

Kısa süre önce yayımlanan bir çalışmada Liverpool Üniversitesi'nden Craig Roberts ve Gillian Pepper, dünya çapında beslenme alışkanlıklarını göz önüne alarak, sabah bulantısı sıklığını araştırdılar. Sonunda sabah bulantısının ger-

çekten de (kahve gibi) uyarıcıların ve alkolün tüketilme sıklığıyla bağlantılı olduğunu buldular. Öte yandan bulantı sıklığı ile en güçlü bağlantının diyette yer alan et, hayvan yağları, süt, yumurta ve deniz ürünleri arasında, en zayıf bağlantınınsa tahıllı gevrekler ve baklagiller arasında olduğu belirlendi.

Bu da sabah bulantısının evrim sürecinde temel rolü, zarar verici nitelikteki enfeksiyonlara ilişkin risklerin oynadığını ortaya koydu. Bulantı ile diyette yer alan et ve süt ürünleri miktarı arasındaki bağlantı, ancak asıl sorunun zehirlerden uzak kalmak olduğu anlaşıldığı zaman mantıklı hale gelir. Sonuçta et ve süt ürünleri en besleyici gıdalar arasında yer alır ve kolayca sindirilebilir besleyici maddelerden yana zengindir. O halde insan niye uzak dursun onlardan? Sorunun yanıtı sadece onların bakteri taşıyor olmalarında ve bakterilerin anne ve bebeğe yüklediği yükün düşüğe yol açabilmesinde yatıyor olabilir. Tahıllı gevreklerin çoğunda böyle bir sorun olmadığından, bunlardan diyette ne kadar çok varsa, o kadar az sorun yaşanır.

Zehir hipotezinin karşısında duran tuhaf bir kanıtsa, besinlerde baharat kullanımı sıklığı ile sabah bulantısı oranı arasındaki negatif bağlantıdır. Pek çok baharat karsinojen olarak bilindiğinden, bu tespit oldukça şaşırtıcıdır. Ancak, Uzakdoğu'ya yolu düşmüş herkesin bildiği gibi, şöyle güzel bir köri, bakteriler dahil, besinle birlikte sindirilen her şeyi öldürür. Görünüşe bakılırsa baharatlar insan için yararlıdır. Ayrıca endorfinlerin –beynin kendi ağrı kesicileri– salgılanmasını tetiklemede de hayli başarılıdır. Endorfinler de buna karşılık bağışıklık sistemine "ayar yaparak" insanın hastalıklarla baş etmesini kolaylaştırır.

Uzun sözün kısası, hamile kalmayı düşünüyorsanız sabah bulantısını azaltmanın en iyi yolu, et ve süt ürünlerinden uzak durmaktan geçiyor olabilir. Böyle olunca İskoçların, o her der-

de deva yulaf ezmesi göze daha bir çekici görünüyor. İsterseniz iyice perçinlemek için içine bir parça kırmızıbiber de ekleyiverin.

Tıbbın fazla ötelere uzanan köprüsü mü?

Hamilelik aklıma, ölümden de büyük korkumuzun, bebek sahibi olamama korkusu olduğunu getirdi. Doğurganlık tedavisine ayrılan ızdırap, zaman ve para, daha güzel kokma uğruna harcananlar hariç, her şeyden fazladır. Dolayısıyla 2006 yazında, bilimin harikaları sayesinde Patti Farrant 62 yaşında nur topu gibi bir erkek bebek sahibi olmuş, Britanya'nın en yaşlı annesi olma ayrıcalığına kavuşmuştur. Ancak, sayısı yavaş yavaş artan, menopoz sonrası IVF hamileliklerinden sonuncusunu yaşayan Farrant, "büyükanneden anne olur mu" sorusundan çok daha temel bir meseleyi ortaya getirmiş oldu.

Bizler evrimin bir ürünüyüz ve evrimin süreçleri kaçımlmaz olarak bize, evrimin işini yerine getirme gibi temel bir prensibe hizmet edecek şekilde tasarlanmış, karmaşık bir motivasyonlar ve duygular topluluğu aşılar. Evrimin işini yerine getirmeyi garantilediğimizde, her birimiz bir sonraki neslin gen havuzuna kendi katkımızı yapmış oluruz. Evrimsel süreçler uzun vadeli sonuçlara karşı kör olduklarından, evrimsel zaman ölçütleri süresince evrimin çıkarlarına en iyi hizmet edecek biçimde ayarlanmış duygular üzerinden işlevlerini sürdürürler.

Bu nedenle de duygusal öngörüsüzlük mağduruyuzdur. Teknolojinin şiddetli arzularımızı gerçekliğe dönüştürebildiği bir dünyada, o arzuları tatmine direnmek müthiş bir özdenetim gerektirir. Bunun tipik gündelik örnekleri arasında, aşırı yeme (özellikle de aşırı şekerli ve yağlı tüketme), bize uzun vadede kaçınılmaz zararlar verecek maddelerin geçici zevkle-

rinden yararlanma (bunları tek tek sıralamama gerek yok sanırım), (hem cinsel hem de fiziksel türden) anlık heyecanlar için risk alma, uzun vadede bize zarar vereceğini bildiğimiz halde denizlerde aşırı avlanma veya ormanları kesme sayılabilir.

Karşı konması en güç şiddetli arzularımız arasında hiç şüphesiz çocuklarımızla ilgili olanlar yer alır. Evrim bebeklerle canını dişine takarak ilgilenme arzusunu ebeveynlerin içine kazımıştır. Öyle de olmak zorundadır çünkü maymun ve insansı maymun standartlarına göre hayli erken doğan insan yavrusu, başka türlü hayatta kalamaz. Sorun –her ebeveynin gayet iyi bildiği üzere– sütten kesmeyle işin bitmemesidir. Ebeveynlerin çocuklarına adanmışlıkları neredeyse sonsuza dek sürer gider.

Bugün başarılı çocuk yetiştirmenin sadece sevimli miniklerin çocukluklarını sağ salim atlatmalarını sağlamakla ilgili bir mesele olmadığını unutuyor gibiyiz. Son derece sosyal bir türüz biz ve evrimsel bakış açısına göre, çocuklarımızı yetişkinlerin sosyal dünyasına avantajlı bir şekilde yerleştirmek, onları sadece hayatta tutmaktan daha büyük önem taşır. Bu da ergenlik çağında verilmesi gereken bolca sosyal eğitimin yanısıra, genç yetişkin çocuklarımızın ekonomik çıkarlarını korumayı ve onlara doğru sosyal fırsatları, eşleri, hatta işleri sağlamayı beraberinde getirir. Her şey onlar için vaftiz ebeveyni bulmamızla başlar, dost ve akraba aracılığıyla iş bulmamızla devam eder ve şatafatlı düğünlerle biter (ya da biz bitmesini ümit ederiz). Sonra torunlar dünyaya gelir ve aynı döngü tekrardan başlar. Doğrusunu söylemek gerekirse, çocuk bakımının en zor kısmı, ilk kırk yıllık bölümüdür.

Mesele, tıbbın mucizeleri sayesinde bir zamanlar asla hayatta kalmayacak olan bebeklerin artık yaşıyor olmasındadır. Çağımızda ebeveynler ve tıp uzmanlarının duygusal yatırım-

ları birleşir ve son derece anlaşılır nedenlerden dolayı "eğer yapılabiliyorsa o zaman yapılmalı" kültürü üstün gelir. Peki, ama bu her zaman herkesin çıkarına bir durum mudur? Ebeveynler anın heyecanı içinde duygularının, doktorlarsa tüm engellere rağmen başarılı sonuç almanın ötesini göremezler. Amaç, sınırları olabildiğince zorlamaktır ama nihayetinde karşılaşılacak sonuçlar görmezden gelinir. Bu en ciddi şekliyle karşımıza, bebekte prematüre olmanın ötesinde sorunlar görüldüğünde çıkar. İleri düzey engelli biriyle baş etmenin yaratacağı baskı, ilerleyen onyıllar içinde aile için, bir azizin bile baş edemeyeceği sıkıntılar yaratabilir. Böyle durumlarda boşanma oranları ortalamanın üstüne çıkar ve azizlerin sabrı baskı altında nihayet çöküntüye uğradığında, engelli çocuklar çok daha yüksek bir fiziksel ve zihinsel istismar, hatta ölüm riskiyle karşı karşıya kalırlar.

Hayat, özellikle de yetişme süreci, zamanların en iyisinde bile bir risktir. O halde bu alanda uğraş veren birisinin, bir şeyin sırf mümkün olduğu için yapılması gerektiği görüşünü savunması, ahlaki olarak doğru mudur? Tıp ilminin şiddetli arzularımızın doğurduğu çaresizliklere göre yönlendirilmesi, gerçekten bizim yararımıza mıdır? Evrimin verdiği derse bakacak olursak, yanıt genellikle avaz avaz bir "hayır" şeklindedir.

Erkekler kabak tadı verebilir

Yüzümüze yediğimiz evrimsel tokatların hepsi de tıp profesyonellerinin aktivitelerinden doğmaz elbet. Bir o kadarı da politikacılardan ve onların, kimi zaman iyi niyetle de olsa, bize dayatmaya çalıştıkları sosyal politikalardan doğar. Ne var ki biyolojik dünyaya politik olarak müdahale etmenin sonuçları da bir o kadar sorunlu olabilir. Örneğin, bundan yirmi yıl önce Çin nüfus patlaması kabusu karşısında öyle endişeliydi ki, tüm

dünyada nam salan o tek çocuk politikasını yürürlüğe soktu. Çiftlerin sadece tek çocuk yapma hakları vardı, bunu izleyen hamilelikler sonlandırılacaktı. Kulağa ne kadar zalim gelse de, karar Çin'i neredeyse demografik bir felaketten kurtardı. Doğum oranı bir gecede düştü ve nüfus artış hızı tersine döndü.

Ne var ki evrimin insan tabiatı üstündeki etkilerini hesaba katmamışlardı. Gölgeler arasında gözden kaçan şey, tamamen farklı bir demografik felaketti. Devlet nüfus bilimcilerinin beklemediği şey –ki nüfus bilimciler hiçbir zaman evrime yönelik anlayışları, hatta ilgileriyle tanınmazlar– ortalama çiftlerde, özellikle de erkeklerin çiftlik işinde hayati önem taşıdığı kırsal kesimde, ağırlıklı olarak erkek çocuğun tercih edilmesiydi. Bebeğin cinsiyetini rahimde belirleme yöntemlerinin ucuzluğu sayesinde ebeveynler, kız fetüslerini sonlandırma olanağına sahip olmuştu.

Aradan geçen yirmi yılın ardından, dengesiz cinsiyet oranının yarattığı saatli bomba, kendini göstermeye başladı. Doğumdaki normal cinsiyet oranına, yani her yüz kıza karşılık 108 erkek oranına kıyasla bugün Çin'in en büyük yüz kentinde cinsiyet oranı, yüz kıza karşılık 125 erkek şeklinde. Mevcut tahminlere bakılırsa Çin'de evlenme çağına gelmiş erkeklerin sayısı kadınlardan yaklaşık 18 milyon fazla ve yine tahminlere göre bu sayı 2020 yılına gelindiğinde 37 milyona yükselecek. Bu da biraz kötüye alamet sayılır çünkü kızlar olmadan erkekler kabak tadı verebilir.

Yakın zamanda yaptığımız bir çalışma ABD eyaletleri çapında, boşanma oranı ile tecavüz sıklığı oranı arasında güçlü bir bağlantı olduğunu ortaya koydu. Bunun önemiyse şuydu: Kadınlardan çok daha fazla sayıda boşanmış erkek yeniden evleniyor, dolayısıyla yüksek boşanma oranı, çok sayıda başka erkeğin partnersiz kalmasıyla sonuçlanıyordu. Böylece ortaya

pek çok memnuniyetsiz erkek çıkıyordu. Eğer "iyi bir kadının" medenileştirici etkisi hakkında hâlâ ikna edilmeye ihtiyacınız varsa, İngiltere'de genç erkek suçlular arasında suçun tekrarına ilişkin en güçlü göstergelerden birinin, hapisten çıktıktan sonra uzun vadeli bir ilişkiye girilip girilmediği olduğunu aklınıza getirin. Kızsız erkek, açıkça söylemek gerekirse, tam bir baş belasıdır.

Bu da öyle modern dünyanın ayartmalarına atfedebileceğimiz, yakın geçmişe ait bir fenomen değildir. Portekiz soyluları bundan tam altı yüzyıl önce tıpatıp aynı sorunla karşı karşıya kalmıştır. 14. yüzyılın sonlarına doğru soylular (tüm çocukların aile mülkünden eşit paylar aldığı) bölünebilir miras sisteminden primogenitür sisteme (büyük evlat hakkı) geçiş yaptılar. Bunun ana nedeni, edinilebilecek yeni toprakların azalmasıydı. Yeni toprak edinmeksizin aile mülkü tekrar tekrar parçalandığında, bölünebilir miras birkaç nesil sonra yoksulluğa yol verir. Dolayısıyla toprak sahibi aileler ekonomik güçlerini yok etmek yerine zamanla her şeyi tek bir oğla devretmeyi tercih ettiler.

Ancak, birkaç nesil sonra Portekiz, koca adayı olarak kendilerini çekici kılacak kaynaklardan yoksun oldukları için eş bulamayan (katı toplumsal kurallar "alt" sınıflarla evlenmelerini de engelliyordu) çok sayıda genç asilzade erkeğin sorunlarıyla uğraşmaya başladı. Giderek artan sayıda başıboş ve hoşnutsuz üst sınıf genç, toplumsal düzeni altüst ediyordu. Nihayetinde kraliyet işe karışmak zorunda kaldı. Çözüm, bu genç babayiğitleri, Columbus'un, Vasco de Gama'nın ve dünyanın çevresini ilk kez dolaşan Macellan'ın peşinden giderek, kısmetlerini ülke dışında aramaya teşvik etmek oldu. Bu doğrultuda gençler Avrupa'ın büyük keşif dönemini erkenden başlattılar. Bu döneme ait Portekiz cenaze kayıtları şunu açıkça or-

taya koyuyordu: En büyük oğullar Portekiz'deki topraklarında ölmüşlerdi ama 15. yüzyıldan 16. yüzyıla geçildiğinde giderek artan sayıda genç oğul, Afrika ve ötelerdeki topraklarda hayata veda ettiler.

İnsan toplulukları, kendi biyolojik araçlarının eline bırakılsalar, işler muhtemelen uzun vadede normale dönerdi. Darwinyen evrim teorisinin temel yasalarından biri bize popülasyonların genellikle ender cinsi değerli kıldığını söyler. Uzun vadede cinsiyet oranının yaklaşık 50:50 olmaya meyletmesinin nedeni de budur. Bir toplumda ayarı kaçan cinsiyet oranı bir noktada yeniden hizaya getirilir çünkü ebeveynler nihayetinde ender cinsi tercih ederler. Çinlilerin sorunuysa elbette bunun ancak pek çok nesli içine alan bir zaman ölçeğinde, hatta belki bin yıllık bir süreçte gerçekleşebilecek olmasıdır. Oysa karşı karşıya oldukları toplumsal kriz, en iyi olasılıkla bile onyıllara yayılan bir zaman dilimi içinde çözüm gerektirmektedir.

Çin durumun ciddiyetini takdir etmekte gecikmedi. Devlet vatandaşlarını "kızların da iyi olduğuna" ikna edebilmek için bir süredir yaygın bir kampanya yürütüyor. Ayrıca testler veya taramalar için gelen ebeveynlere doğmamış bebeklerinin cinsiyetini bildiren klinikler de ağır şekilde cezalandırılmakla tehdit edildiler. Ne var ki bunlar ancak birkaç nesil sonra denge sağlayabilecek uzun vadeli sonuçlar. Çin bu arada çok daha ciddi sorunlarla karşı karşıya kalabilir. Biz burada, İngiltere'de genç erkekler ve çete kültürüyle sorun yaşadığımızı düşünüyorsak, Çin'de on ya da yirmi yıl sonra cinsel hoşnutsuzluk içindeki kırk milyon genç erkeğin topluma katılmasıyla birlikte yaşanacak sorunları bir hayal edelim... Üstelik bu defa gençlerin gönderilebileceği bir imparatorluk seferi de yok. Sakın yanıt batıya ekonomik göçte yatıyor olmasın?

10. Bölüm

Darwin Savaşları

Darwin'in ufuk açıcı kitabı *Türlerin Kökeni*'nin üstünden bir buçuk yüzyıl geçti ama evrim ve Darwinizm tartışmaları hâlâ kitabın basıldığı günkü kadar ateşli. Bilim ve din hâlâ başabaş gitse de, evrimle asıl sorun yaşayanların ağırlıklı olarak İbrahimi (semavi) dinlerin köktendinci formları olduğunu belirtmekte fayda var. Bu çekişmeli dünya görüşlerinin halka açık tartışmalarının en çok yaşandığı yer ise ABD oldu. Başkan Bush, başkanlığının sondan bir önceki yılında (kulağa ne kadar kutsal bir laf gibi geliyor, değil mi?) bir önergeye ağırlığını koyarak, Akıllı Tasarım'ın Amerikan okullarının biyoloji müfredatına girmesini sağlayarak Evanjelik Hıristiyanları memnun etti.

Ne kadar akıllı o tasarım?

Peki, kıyamete neden olan şey ne? Pek çoklarının Akıllı Tasarım'ı yaratılışçılığın kılık değiştirmiş bir şekli olarak görmesi... ABD eğitim sistemi sanki zamanı neredeyse yüz yıl öncesine, Amerikan hukuk tarihinin en tuhaf davalarından bi-

rinin yaşandığı döneme çeviriyormuş gibi görünüyor göze. O dönemde, yani 1926 yılında öğretmen John Scopes'a Tennessee eyaleti tarafından, yeni yürürlüğe giren eyalet yasasına aykırı olarak evrim teorisini öğretmekten dolayı dava açılmıştı.

Akıllı Tasarım'a (AT) göre doğal dünya öyle karmaşıktır ki yalnızca kendisini o şekilde tasarlamış olan, görünmez bir akıl tarafından var edilmiş olabilir. Buna karşılık –bu tür önermelerden elbette kaçınan– evrim teorisi yetersiz ve hem entelektüel hem de olgusal boşluklarla dolu olarak görülür. AT aslında yeni bir fikir değildir, tarihi İngiliz teolog William Paley'e dek uzanır. Paley 1802'de yayımlanan klasik eseri *Doğal Teoloji*'de, tabiatın kusursuzluğunu Tanrının varlığına ilişkin bir argüman olarak ("büyük tasarımcı") kullanır.

Bethlehem, Pennsylvania'daki (bu da yine kutsal bir emare gibi görünmüyor mu?) Lehigh Üniversitesi'nde çalışan ve AT'nin yol göstericilerinden biri olan biyokimyacı Michael Behe'nin görüşüne göre, canlı hücre gibi karmaşık bir şey, unsurlarını teker teker biraraya getiren bir küçük adımlar dizisinin sonucu olarak gelişmiş olamaz. Organelleri olmayan bir hücre, yaysız bir fare kapanından farksızdır. İşte bu meydan okumanın ardından evrimcilerden beklenen şey, kör bir mutasyon sürecinin, dünyada, çevremizde gördüğümüz türden bir karmaşıklığı üretebileceğini göstermekti. Gösterememe durumu ise kabul edilen pozisyonun (bir tasarımcı olmalı) bariz bir destekçisi olarak kabul edilecekti.

Naif birine bu argümanlar son derece akla yatkın gelebilir. Ne var ki akla yatkınlıkları, kasti bir el çabukluğunda yatar. Gözü ele alalım mesela. Merceği olmayan eksik bir gözü hayal etmek mümkün müdür? Böyle bir göz, sahibine nasıl yardımcı olabilir? Doğrusu doğada bu tür gözlerin pek çok örneği vardır ve bunların hepsi de işlevlerini görür, üstelik sahiplerin-

ce de kıymetleri bilinir. Göz farklı hayvan grupları içinde, birbirlerinden bağımsız olarak en azından on defa "icat edilmiş", sonuç olarak çok çeşitli biçimlere bürünmüştür. Işığa duyarlı basit hücre kümelerinden tutun da, merceksiz gözlere, sabit merceklilere, bizimkine benzer ayarlanabilir merceklilere dek değişen çeşitli gözleri keşfetmek için mütevazı yumuşakçalardan öteye bakmamıza gerek bile yoktur.

Sorun, çoğu AT destekçisinin, şu bildiğimiz doğa tarihi konusunda pek birikimli olmamasmda yatar. Argümanlarını anlamsızlaştıran çok sayıdaki gündelik örnekle aşina olmaktan uzaktırlar. Ayrıca görünüşe bakılırsa evrim teorisinin ne dediği konusunda da fazla bilgili değiller. AT'ciler arasındaki ortak kanıya göre, Darwinyen evrim teorisi, evrim sürecinin tamamen tesadüflerin bir sonucu olduğunu varsayar. Giderek birbirine eklenen küçük değişimleri gelişigüzel üreten mutasyonlardır bunlar. Doğal seçilim üzerinden evrimin, hurdalıkta esen kasırganın jumbo jet üretmesine denk olduğu iddiası da işte bu anlayıştan kaynaklanır. Oysa evrim bu anlamda hiç de gelişigüzel bir süreç değildir. Mutasyonlar gelişigüzel oluşur elbet ama o mutasyonları seçen ve zaman içinde birbirlerine uyduran süreçler gelişigüzel olmaktan çok uzaktır. Darwin'in büyük katkısı olan doğal seçilim *son derece* yönelimli bir süreçtir ve akıl almaz bir hızla işleyebilir. Örneğin, Avrupa boz ayılarıyla ortak atayı paylaşan kar beyazı kutup ayısının ortaya çıkışı, sadece on bin yıl sürmüştür.

Tüm bu tartışmaları ilginç kılan soruysa, sağlam bilimsel temelleri olan, normalde son derece rasyonel insanların AT'ye neden böyle hayran olduklarıdır. Dikkatle bakıldığında, AT fikrini destekleyenlerin çoğunun organizmik biyoloji uzmanı olmadığı açıkça görülebilir. Destekçilerin büyük bölümü, etkinlikleri evrim teorisinin doğru olup olmamasından fazlaca

etkilenmeyen dallarda çalışan kişilerdir. Fizikteki kuantum mekaniği teorisinden sonra (ki kuantum mekaniği, Darwin'in yalın evrim teorisinin aksine insan aklı tarafından icat edilmiş belki de en anlaşılmaz teoridir) bilim tarihinin en başarılı ikinci teorisi olduğu düşünülürse, neden Darwin'in evrim teorisine *bu denli* düşmanlar peki?

Aslında tüm bunları çokça boş vakti olan, üst düzey insanlar arasındaki anlamsız bir sohbet odası tartışması gibi görerek savuşturabilirdik ama doğal seçilimin ve onun evrimdeki rolünün etkilerini kavramadaki başarısızlık geçmişten bu yana her birimiz için ciddi sonuçlar doğurmuştur ve doğuracaktır. Bize 1950'lerde DDT'ye dirençli zararlı haşaratları, 1980'lerde ilaca dirençli sıtmayı ve en yakın dönemde de ürkütücü MRSA süpermikrop fenomenini sunan evrim süreçlerini anlamada başarısızlık yaşadık. Doğrusu bunlar gibi yeni fenomenlere hiç ihtiyacımız yok.

Evrim savaşları

Çoğu durumda işin suçlusu elbette köktendincilik, yani yaratılış öyküsünün kelimesi kelimesine İncil'de anlatıldığı gibi olduğuna inanma arzusudur. Peki, neden bazı dinler evrim teorisiyle barışmakta bu kadar zorlanır? Neden insanın, insansı maymunlarla ortak bir ataya dek uzanan evrimsel bir tarihinin olduğu gerçeği bu kadar çok insanı bu derece rahatsız eder? Bu konuda en son öfkeye kapılanlar, Kenya piskoposlarıydı (ya da en azından onlardan bir tanesi). Bu muteber kişiler, ata kemiklerine ait fosillerin Nairobi Milli Müzesi'nde sergilenecek olmasına karşı çıktılar. Piskopos Boniface Adoyo ve evanjelik dostları, sergiyi gezen bazı saf kişilerin –Tanrı muhafaza– soyumuzun insansı maymundan geldiğini düşünecekleri korkusuna kapıldı!

Oxford Piskoposu "Kaypak Sam" Wilberforce ile "Darwin'in Buldoğu" Thomas Huxley arasında 1860'ta, Oxford'da geçen ünlü ağız dalaşından bu yana, evrim olağanüstü güçlüklerle karşılaştı. Yaratılışçılık hiçbir zaman güçten kuvvetten düşmedi. Hatta Yeni Dünya'nın bazı bölümlerinde nur topu gibi hayatını sürdürüyor. Bu elbette sadece Hıristiyanlıkla sınırlı bir durum değil. İslam'ın da evrim fikriyle bazı sorunları var. Evrim Kuran'da yer almadığından, onun gerçekliğini savunmak, Allah'ın âlim-i mutlaklığına meydan okur ki bu da dine küfür sayılır.

Bilgi kudrettir belki ama onun bastırılması çok daha tehlikelidir. Sonuçlarıyla baş edemeyeceğimiz bir şeydir. Tabii eğer tam anlamıyla köy ekonomisine dönmeye ve mevcut dünya nüfusunu bir gecede birkaç bin kat azaltmaya niyetimiz yoksa. Bilimi kontrol altında tutmanın felaketle sonuçlandığı ve ulusal gelişmeyi rayından çıkardığı örneklerin sayısı çok fazladır.

Bunlardan en iyi bilineni de hüzünlü Rus biyoloji tarihidir. 1917'de Bolşevikler başa geçtiğinde Rus genetik bilimi Avrupa ya da Amerika'daki muadillerinin en az on yıl ötesindeydi. Ne var ki Rus Marksistler genetiğe şüpheyle yaklaşıyordu. Gelişim içindeki (genetik) evrim teorisini Marx'a rağmen, toplumun eğitim ve ekonomiyle değişebilme olanağını baltalayan bir şey olarak görüyorlardı. Böyle bir değişim de Marksist devrimin temel gerekçesiydi. Dolayısıyla genetik profesörleri boş masaların arkasına oturtuldu ve Rus biyolojisi, bitkilerin sırf zorlamayla yeni ortamlara adapte olabileceklerine inanan Trofim Lysenko'ya emanet edildi. Sonuç, köylüler arasında muazzam bir mahsul kıtlığı ve açlık oldu. Bu arada modern genetik, Rusların 1917'de vardığı yere ancak 1930'larda ulaşabildi, sonra da elbette başını alıp gitti.

Daha az bilinen örneklerden biri İslam bilimi tarihi-

dir. Avrupa Karanlık Çağ'ın kasveti içindeyken İspanya'daki Endülüs'ten doğuda İran'a dek uzanan İslam imparatorluğunun kentlerinde bilim capcanlıydı ve giderek gelişiyordu. Bu toprakların âlimleri antik Yunan filozoflarının metinlerini bizler için saklamakla kalmayıp (onlar olmasa Aristoteles ve Platon'dan haberimiz bile olmayacaktı), o temeller üstünde yol alarak modern bilimi geliştirdiler.

Âlimler dudak uçuklatacak kadar çok sayıda başarıya imza attılar. Örneğin, cebri icat ettiler. Bu kelimenin kendisi bile matematikçi Ebu Cafer Muhammed bin Musa'nın bir kitabının ikinci sözcüğünden gelir: *Hesab el-Cebr v'el Mukabele* (tam karşılığı "Restorasyon ve Redaksiyon –indirgeme– Yöntemiyle Hesap") 825'te yayımlandı. Bu arada bolca iftira atılan ve tamamen yanlış anlaşılan simyacılar da modern kimyanın temellerini atmakla meşguldü ve deneysel metodu son derece karmaşık seviyelere taşıyorlardı.

11. yüzyıl âlimi Hasan bin el Haytam (İbn-i Heysem) *Kitab el-Menazır*'da (Optik Kitabı) görme ve ışık çalışmaları için yepyeni bir matematiksel ve deneysel yaklaşım geliştirmişti. Kitap Newton'un yedi yüzyıl sonra yayınladığı *Optik* adlı eserine dek bu alandaki en önemli eserdi. 13. yüzyılın sonlarına doğru –ve Newton ilkokula adım atmadan çok zaman önce– Kemalüddin el-Fârisi gökkuşağının bir su damlacığı içindeki iki ışık kırılması ve bir ışık yansımasından meydana geldiğini ilk defa gösterdi. Modern gökbilimin babası Kopernik ise, 1515'te gezegen hareketlerini hesaplarken, 13. yüzyılın Pers gökbilimcisi Nasîrüddin Tûsi'nin icat ettiği "Tusi çifti"nden yararlandı. Nasîrüddin Tûsi, el Fârisi'nin hocasıydı.

Ancak, tüm bu gelişmeler 19. yüzyılda hız kesti çünkü aşırı dinci kesim, bilim ve felsefeyi İslam imparatorluğu çapında bastırmaları için zamanın politik güçlerini ikna etti. Bunun

nedeni ise yeni keşiflerin Allah'ın âlim-i mutlaklığına meydan okumasıydı. İslam ilmi bir daha asla ayakları üstünde doğrulamadı ve bayrak, İslami eğitim almış pek çok âlimin kaçtığı Avrupa manastırlarına devredildi.

Kesin olan bir şey varsa o da, böyle bir yola girmeyi bir daha asla kaldıramayacak olmamızdır.

Genetik yardıma mı yetişiyor?

Yaratılışçı argümanların akla böylesine yatkın görünmesinin nedenlerinden biri, fosil kayıtlarının son derece dağınık olmasıdır. Kuşlarla balıkları, primatlarla insanları birbirine bağlayan ara halkalar nerede, der evrimi eleştirenler. Yavaş yavaş birbirinden evrilen türlerin kanıtları nerede? Güzel bir sorudur bu, doğrusu. Ancak, her ne kadar fosil bilimcilerin fosil kayıtlarının neden böyle düzensiz olduğu sorusuna daima yanıtları olsa da (fosilleşme sürecinin önceden kestirilemeyen özellikleri ve numunelerin ister istemez kusurlu nitelikte oluşu), o tür argümanlar hep tek taraflı savunma şüphesi uyandırır. Ancak, son on yılda moleküler genetikte yaşanan muazzam gelişmeler, bu sorunu oldukça çarpıcı şekillerde alt etti.

Örneğin, modern kuşların aslında küçük bir dinozor ailesinin hayatta kalan üyelerinin devamı olduğundan bir süredir şüphelenmekteydik. 1990'lardan bu yana Çin'de bulunan kısmen tüylü birkaç dinozor, camiada yepyeni bir heyecan yarattı ve söz konuşu görüşü kuvvetlendirdi. Ardından 2008'de moleküler genetiğin bu öngörüyü doğruladığı haberi geldi. Kuşlar gerçekten de dinozor ailesine aitti... Yoksa tam tersi mi demeli?

Jurassic Park'ın gerçek hayattaki karşılığı gibi bir şeydi bu. Harvard Üniversitesi'nden Chris Organ ve meslektaşları, 65 milyon yıllık arketipik dinozor *Tyrannosaurus reks*'in fo-

silinden ilk defa DNA elde etmeyi başardılar. Azımsanacak bir başarı değildi bu çünkü fosillerden DNA numunesi elde etmek zorlu bir iştir. Fosil ne kadar eskiyse, dokularının taşa aktarılmış olma ihtimali o kadar yüksektir. Üstelik fosilde kullanılabilir doku kalmış olsa bile ondan DNA elde edilebilme olasılığı son derece düşüktür çünkü DNA geçen zaman içinde nispeten hızlı bozulur. Kromozomlar dağılır ve geriye sadece başka türlerin DNA dizileriyle karşılaştırılamayacak kadar kısa DNA parçacıkları kalır.

O durumda bile doğrudan genetik analize girişmek mümkün olmaz. Bu analizleri gerçekleştirebilmek için doğru kromozom parçalarını bulmak gerekir. Vücudun işlevsel bölümlerini kodlamayan kısımlara ihtiyaç vardır çünkü işlevsel genler, doğal seçilimin etkisi altında hızlı ve ani değişimlere maruz kalırlar. Onun yerine hiçbir işlevi olmayan, dolayısıyla sadece gelişigüzel mutasyonlar sonucu değişen ve gündelik yaşamında hayvana yararı ya da engeli olmadığı için yerinde kalan kromozom segmentlerini bulmak gerekir. "Moleküler saatin" temelini sağlayan da bunlardır işte. İki türün ortak bir atayı en son paylaşmalarından bu yana, her nesilde DNA ipliğindeki baz çiftlerinden kaçının mutasyona uğradığı titizlikle tespit edilerek, söz konusu iki türün ne kadar yakın akraba oldukları, daha da önemlisi, o ortak atayı en son ne zaman paylaştıkları belirlenebilir.

Bu şekilde bir Kuzey Amerika *T. reks*'inin ve bir mastodonun numuneleriyle kuşanan Organ ve meslektaşları, geçmişin bu iki devinin DNA dizilimlerini, yaşayan bir dizi hayvanla karşılaştırdılar. Kıyaslanan hayvanlar arasında (mütevazı evcil tavuk ve devekuşunun temsil ettiği) kuşlar, bazı primatlar (insanlar, şempanzeler ve makak maymunları), inekler ve köpekler, fare ve sıçanlar, modern filler ve bazı sürüngen, amfibi ve

balıklar yer alıyordu.

Genetik bulgular mastadonu (filin yanına) tam da beklediğimiz yere yerleştirdi ki bu da analizler konusunda bize biraz güven aşıladı. Asıl haber ise *T. reks*'in numuneler arasındaki iki kuşun (tavuk ve devekuşu) hemen yanına yerleşmesiydi. Hatta öyle yakın akrabaydılar ki karmaşık bir istatistiksel analiz, üçü arasında ayrım yapmayı başaramamıştı. Daha da ilginci, analizin timsahı numunedeki diğer sürüngenden (mütevazı kertenkele) oldukça ayırarak, bu gruba katmasıydı. Görünüşe bakılırsa timsahlar da kılık değiştirmiş dinozorlar olabilirdi. Gerçi, krokodil ailesinin çok eskilere gittiğini bizler zaten biliyorduk (150 milyon yıllik sürenin önemli bir bölümünde dinozorlarla aynı zamanı paylaşmışlardı).

Anatomi uzmanları uzun süredir kuşlar ile dinozorların ortak bir atayı paylaştığından şüphe duymuş olsalar da, bu örnek, dış görünüşün yanıltıcı olabileceğini bir kez daha kanıtlamıştı. İki tür birbirinden farklı görünüyor diye, birbirleriyle ilintileri yok dememiz doğru değildi. 1980'lerin büyük sürprizi, görünümdeki radikal farklılığa rağmen biz insanların şempanzelerle (ve daha az bir ölçüde gorillerle) yakın dönemde ortak bir atayı paylaşmış olmamızın keşfedilişiydi. Aslında gorilin iki alt türü (doğu ve batı) arasındaki genetik fark, insanla şempanze arasındaki genetik farktan daha fazlaydı. İnsanın aklını başına getiren bir düşünceydi bu, doğrusu. Daha önceden taksonomistler anatomiyi temel alarak, yaklaşık 18 milyon yıl öncesinde ortak bir atayı paylaşan şempanze, goril ve orangutanın bir insansı maymun ailesini; insanın ise ayrı bir insansı maymun ailesini oluşturduğunu varsaymışlardı. Genetik bulgularsa gerçekte ayrıklık yaratanın orangutan olduğunu ortaya koydu. Orangutan sahiden de diğer insansı maymunlarla 18 milyon yıl önce ortak bir ataya sahipti ama bu, üç Afrika in-

sansı maymun soyunun (insan, şempanze ve goril) evrim sahnesine çıkışından çok önceydi.

Kemiklerinizin sahibi kim?

Müzecilik dünyasında, müze mahzenlerinde bekleyen yüz binlerce insan iskeletinden daha tartışmalı bir konu yoktur. Bu kemikleri tartışmalı kılan şeyse çoğunun, yerel sakinleri uzun zamandır bastırılarak modern toplumun kıyılarına itilmiş ülkelerdeki yerli halklara ait olmasıdır. Üstelik sadece kemikler de değildir söz konusu olan. Mesela daha on yıl kadar önce Amerikan tarihinin belki de en sevimsiz olaylarından biri olan 1890 Yaralı Diz Savaşı'nı takiben bir Siu Kızılderilisinden alınan "Hayalet Dansı Gömleği" de Glasgow Müzesi'nce iade edilmiştir.

Tüm bu vakalar içinde Kennewick Adamı vakasından tuhafı yoktur. 1996'da ABD'nin kuzeybatısındaki Washington Eyaleti, Columbia Nehri yatağında tesadüfen keşfedilen bu neredeyse eksiksiz erkek iskeleti, kemikleri analiz için devralan arkeolog Jim Chatters'ın, iskeletin yaklaşık dokuz bin yaşında ve muhtemelen Avrupa kökenli olduğunu söylemesiyle birlikte, büyük bir tartışmaya konu oldu. Amerika kıtasında o güne dek bulunan en eski eksiksiz insan iskeleti olduğundan, son derece tahrik edici bir buluntuydu bu. Aslında bugün elimizde, Kuzey Amerika'nın ilk sakinlerinin gerçekten de yirmi bin yıl kadar önce Avrupa'dan (İspanya civarından) geldiği yönünde hayli sağlam bulgular mevcuttur. Görünüşe bakılırsa bu halk, beş bin yıl kadar sonra Bering Boğazı'nı aşarak Sibirya'dan gelen modern Kuzey Amerikalıların ataları tarafından alt edilmiştir ama bu apayrı bir hikâyedir.

Tıpkı Avustralya Aborijinleri gibi Amerikan yerlileri de iki farklı nedenden dolayı zaman zaman kemiklerin gömülmek

üzere geri gönderilmesini talep etmede ısrarcı davrandılar. Söz konusu nedenlerden biri, atalara saygı gereği kemiklerin yerli halkın himayesi altında uygun biçimde defnedilmeleri gerektiğini söyleyen, gayet anlaşılır bir kültürel inançtı. Açıkça söylemek gerekirse, ABD müzelerindeki Amerikan yerlisi iskeletlerinin çoğu, izin bile alınmaksızın antik kabile mezarlıklarından çıkarılmıştı. İkinci nedense, daha şüpheli olan, toprak iddiası konusuydu. Şöyle ki; kabilenizin eski zamanlarda belli bir alanda yaşadığını gösterebildiğiniz takdirde toprak hakları değirmenine bolca tahıl sağlamış oluyordunuz ve toprağın eski mülk sahipleri orada kumarhane inşasına izin veriyorsa, hayli kârlı bir işe el atabiliyordunuz.

Söz konusu Kennewick Adamı'nın bulunduğu topraklar, ABD Ordusu denetimi altındaki federal topraklardı. Ordu kemiklere derhal el koydu ama yerel kabilelerden oluşan bir kuruldan iade talebi alınca, talebi yerine getirdi. Ancak, bir grup antropolog, daha ayrıntılı bir inceleme fırsatına kavuşana dek kemiklerin defnini önlemek amacıyla dava açtı. Dava 1998 Ekim'inde açıldı ve hâlâ kapanmadı. Tüm bunlardan doğan beklenmedik bir fayda belki de onca heyecanın ve köken keşfetme çabasının arasında, Kennewick Adamı kemiklerinin, hakiki fosiller hariç diğer tüm insan kalıntılarından daha ayrıntılı bir biçimde incelenmesi oldu. Sonuçta Kennewick Adamı gerçekten Avrupalıysa, Amerikan kolonizasyon tarihi adına ilginç göstergeler saklıyordu.

Ne var ki bu konu, insan kalıntıları üstünde kim hak sahibidir, sorusunu doğurdu. Bu soruya cevaben, kemikler ne kadar eskiyse, o kadar hepimize aittir demek mümkündür. Ancak, en yakın döneme tarihlenen numuneler bile bize kolektif tarihimiz, göç kalıplarımız, türümüzün başarı ve başarısızlıkları, çağlar boyu yaşanan zorlu ve çalkantılı deneyimler hakkın-

da çok şey söyler. Üstelik bu sadece hızlı bir anatomik tasvir elde etme ya da DNA'sını analiz etmek üzere bir kemik parçasına ulaşma meselesi de değildir. Yapabildiklerimizin çoğu aslında sormayı öğrendiğimiz sorulara bağlıdır ve bu sorular da bilgimiz arttıkça daha ayrıntılı bir yapıya bürünür. Her amatör arkeoloğun bildiği üzere, 1940'lar gibi yakın bir geçmişte bile yetersiz kazı teknikleri yüzünden pek çok şey kaybedilmiştir. Üstelik geçmişte sorulan sorular da bugün bize naif ve yanlış yönlendirici nitelikte görünür. Ayrıca bugün pek çok şey yeni teknolojilerin keşfinden güç alır. Örneğin, DNA analizi son on yılda tarihin pek çok yönüne ilişkin anlayışımızda devrim yaratmıştır. Ancak, tüm bunları, elimizde inceleyecek kemikler olduğu takdirde öğrenebiliriz.

Pek çok kişi kalıntıların iadesi yönündeki baskının yerli halkın kendisinden çok, dürüst ama politik motivasyonları olan batılı entelektüellerden geldiği yönünde şikâyette bulundu. Modern toplumdaki yerleri hakkında genellikle kafaları karışık ve kimi zaman da devletlerin baskısı altında olan müzeler, doğru olanı yapıyormuş gibi görünmek için fazlaca hevesli davrandılar. Ne var ki sonuç kimi zaman gülünç oldu. Örneğin, ABD'nin büyük kurumlarından birinde mahsur kalmış dört İnuit cesedini iade etme girişimi, onları kabule zorlanan Grönland topluluğu tarafından utançla karşılandı. Bunların bizimle ne ilgisi var, dediler.

Kemikler adına verilen savaş çoğu zaman batı ilmiyle, yerli hakların duyarlılık ve hakları arasındaki bir çatışma gibi görüldü. Oysa böyle bir kutuplaşmaya gerek yoktu. Örneğin, Londra'daki, Spitalfields, Christ Kilisesi mezar odalarında saklanan kalıntılar Doğa Tarihi Müzesi'ne aktarıldığında, araştırma sürecinin bir parçası olmaktan büyük keyif alan ölülerin akrabalarının da yardımıyla araştırmacılar, iskelet çalışmaları

ile ayrıntılı aile tarihçelerini –hatta portreleri– birleştirmeyi başardılar. Tarihi, kapalı kapılar ardına kilitlemektense, ilgili toplulukları kendi tarihlerini araştıran ve yücelten bilimsel süreçlerin bir parçası olmaya ikna etmek hepimiz adına yararlı olabilir. Daha da önemlisi, Darwin'in evrim teorisinin daha iyi anlaşılması sağlanabilir.

11. Bölüm

Öylesine Yakın Ama Öylesine Uzak

Tarihimiz, altı milyon yıl kadar gerilere giden, uzun mu uzun bir tarihtir. Altı milyon yıl öncesinde atalarımız, büyük Afrika insansı maymunlarının diğer üyelerinden ayrılarak, biz insanların dahil olduğu biyolojik aileyi meydana getirdiler. Ancak, o zamandan bu zamana geliş, basit ya da dolaysız olmaktan çok uzaktı. Çıkmaz sokaklara açılan pek çok yol vardı ama atalarımızın bazıları da yok olmadan önce yüz binlerce yıl refah içinde yaşadı. Örneğin, çok sayıda kolu olan australopitesinler (altı ila iki milyon yıl önce bir düzineden fazla farklı türe ayrışan cava insanı); Afrika'dan göç eden ve günümüz Pekin'ine dek Asya'yı kolonize eden ilk *Homo erectus*'lar ve Avrupa'nın ikonik Neandertalleri. Öte yandan, nihayetinde bizleri ortaya çıkaracak olan kırılgan soyun da yok olma sınırında gezindiği pek çok anlar oldu. Bugün elde ettiğimiz genetik bulgular, bütün modern insanların, bundan iki yüz bin yıl kadar önce Afrika'da yaşamış sadece beş bin üretken kadından meydana geldiğini ortaya koymaktadır. Oysa böylesine küçük bir üreyen popülasyon, kolaylıkla ardında iz bırakmadan yok olabilirdi.

Doğrusu bizler oldukça ayrıcalıklı zamanlarda yaşıyoruz. Neslimizin, şu an varlığını sürdüren tek türüyüz. Neslin altı milyon yıllık tarihi içinde ilk defa böyle bir şey oluyor. Son on bin yıl, neslimizden sadece tek bir türün hayatta kaldığı dönem olmasıyla hayli sıradışı bir nitelik taşıyor. Ondan önce hep birkaç tane, hatta bazen altı tür, aynı anda var oluyordu. Bugün yeryüzünden silinmiş olan bu türlerin çoğu, biz insanların şimdiye dek varlığımızı sürdürdüğümüzden çok daha uzun bir süre hayatta kaldılar. Daha da şaşırtıcı olanı şu ki, ailemizin bugün yok olmuş üyelerinden bazıları, bizimle el sıkışacak kadar yakın bir süre öncesine dek yaşadılar. Son Neandertaller Avrupa'dan bundan sadece 28 bin yıl önce yok oldu. Son *erectus* hominidler Çin'de, 60 bin yıl kadar önce ortadan kayboldu. Endonezya Flores adasında ise bu grubun küçük bir üyesi, tahminlere göre henüz 12 bin yıl öncesinde hayattaydı. Peki, kimdi bu akrabalarımız?

Küçük bir hanım ve kayıplara karışmış ailesi

İsmini hiçbir zaman bilemeyeceğiz. Hatta bir ismi olup olmadığını bile bilemeyeceğiz. Yine de 2004'te Endonezya Flores adasındaki bir mağaradan kalıntıları gün yüzüne çıkarıldığında, normalde Hollywood film yıldızlarında görmeye alıştığımız türden bir karmaşa yarattı. Bundan 18 bin yıl kadar önce, tam bir bilinmezlik içinde ölmüş, tesadüfi bir keşif sonucu kendisini ışıl ışıl bir şöhretin ortasında bulmuştu.

Çok geçmeden "Hobbit" adını alan bu dişi ve onun türü (aslında aynı yerden beş farklı kişinin kalıntıları çıkarılmıştı) paleoantropoloji camiasında heyecan yarattı ve dünya medyasında, insan evrim tarihinin yeniden yazılması gerektiği yönünde iddiaların dönmesine neden oldu. Sonradan ortada bu derece enteresan bir durum olmadığı anlaşıldı ama sonuç

yine de dikkat çekiciydi. Hobbit gerçekten de, bulunduğu adaya atfen *Homo floresiensis* gibi yeni bir tür ismi verilmeyi hak edecek kadar farklı özelliklere sahipti. Ancak, onu haber olmaya değer kılan şey, bizim doğrudan atalarımızdan biri olması değil –aslında son ortak atamız muhtemelen 1,5 milyon yıl öncesine uzanıyordu– onun türünün bunca uzun bir süre hayatta kalmış olmasıydı.

Elimizdeki fosil kanıtları temel alan bugünkü insan evrimi anlayışımız aşağı yukarı şöyle açıklanabilir: (Etyopya'da yeryüzüne çıkarıldığı sırada kazı uzmanının teybinde çalan Beatles'ın "Lucy in the Sky" şarkısından ismini alan 3,3 milyon yaşındaki ünlü "Lucy" iskeletinin temsil ettiği) uzun süren "cava adamı" aşamasından sonra atalarımız 1,5 milyon yıl kadar önce, nispeten hızlı bir şekilde vites değiştirerek, bilimcilerin *Homo erectus* (tam karşılığı "dik adam") diye adlandırdığı daha insansı bir forma bürünmüştür. Bu dönemde beyin ebadı önceki cava adamsı türlerin tipik 350 santimetreküplük ölçüsünden bayağı büyüse de, biz modern insanların nispeten muazzam denebilecek 1250 santimetreküplük beyin ebadıyla kıyaslanabilecek gibi değildi. Fakat onların, modern insanla aynı uzunlukta bacaklara, dar kalçalara ve fıçı biçimli göğse sahip yeni bir vücut şekilleri vardı. Tüm bunlar, gezici, göçebe bir yaşam tarzında büyük mesafeleri kat etmede daha etkili olan, uzun adımlı yürüyüşle ilişkilendirdiğimiz özelliklerdi.

Uzun mesafe yürüyüşüne göre yeniden tasarlanan bedeniyle *Homo erectus* dünyayı fethetmek üzere yola çıktı ve bir milyon yıl kadar önce Afrika'dan koparak, büyük bir hızla Asya anakarasının en uzak köşelerine dek yayılmaya başladı. Uzunca bir süre kayda değer bir şey olmadı ve Afro-Avrupalı halklarla doğu Asya'dakiler arasında pek bir fark oluşmadı. Ancak, bunu izleyen bin yıl içinde Asya halkları kendi yolla-

rına giderek, Afrikalı kuzenleriyle göbek bağlarını kestiler. Ardından 200 bin yıllık bir süre içinde bu yeni türün oluşturduğu Afrika halkları modern insana dönüştü ve (70 bin yıl kadar önce) bir kez daha Afrika'dan dışarı taştılar. Bunu izleyen on bin yıl içinde, sözünü ettiğimiz yeni tür, buzlardan arınmış olan Yeni Dünya'nın (Avustralya dahil) her bir köşesini işgal etti ve nihayetinde Bering Boğazı'nı geçerek, 16 bin yıl kadar önce Amerika kıtasına bile ulaştı.

Yeni ortaya çıkan bu modern insanlar Uzakdoğu'ya ulaştıklarında (büyük olasılıkla Afrikalı muadilleri yok olduktan ya da modern insan formuna evrildikten çok sonra) Çin'in ırak bölgelerinde hayatlarını sürdüren Asyalı *erectus* halklardan geriye kalanlarla karşılaştılar. Bildiğimiz kadarıyla Asyalı *erectus* halkların bazıları 60 bin yıl kadar öncesine dek hayatta kalmışlardı. Yani, modern insanın kapı eşiğinde belirdiği tarihe kadar... Yeni toprakların kolonizasyonuna ilişkin tarihimizi düşününce, acaba bu bir tesadüf müydü diye sormadan edemiyor insan.

Floresli küçük hanımın keşfi bu anlatılanların hepsini değiştirdi. İşte, jeolojik açıdan bir el sıkılmalık mesafe denebilecek 12 bin yıl gibi kısa bir süre önce, yakınlarıyla birlikte sağ salim buralarda yaşamıştı. Kırk bin yıl kadar önce Avustralya'ya vardıkları düşünülürse, Avustralya'ya doğru gitmekte olan modern insanlar, hiç şüphesiz Endonezya ormanlarında onlara rastlamıştı.

Ne var ki Hobbit ile akranlarının son derece belirgin bir özelliği vardı: küçücüktüler. Bugün küçük yapılı insanlara aşina olmadığımız söylenemez. Günümüz Orta Afrika'sının Pigme halkı ile güney Asya ormanlarının negrito halkı ondan çok da uzun sayılmaz. Ancak, modern insan pigmeleri bizimkiyle aynı ebatta beyne sahipken, Hobbit ve yakınlarının beyinleri,

ancak ortak atamız cava insanının beyni kadardı.

Herkesi şaşırtan, Hobbit kemiklerinin yanı başında, gelişkin denilebilecek türden taş aletlerle, ateşe ve (bugün nesli tükenmiş olan stegodon ve yaşamını halen sürdüren dev kertenkele Komodo ejderi de dahil) büyük hayvan avına ilişkin kanıtların bulunmasıydı. Beş yaşındaki çocuk cüssesinde biri için, bin kiloluk stegodonla baş etmek kolay iş değildir. Böyle bir şey, en azından belli bir düzeyde koordinasyonlu planlama ve işbirliği gerektirir. Tabii aletlerin modern insanlar tarafından yapılmış olma ihtimali de mevcuttur ama o durumda aletlerle, Bayan Hobbit ve arkadaşlarının nasıl aynı zamanda aynı yerde oldukları sorusu çıkar karşımıza. Bu gibi durumlarda genellikle varılan sonuç, alet yapanların, aletler arasında kemiklerini bulduğumuz kişileri yedikleri yönündedir. Olasılık sınırları dışında bir şey değildir bu. Nihayetinde bugün Batı Afrika'da şempanze ve goril, Hindiçin'de ise maymun afiyetle yenir. Hobbitler atalarımıza herhangi bir insansı maymundan farklı görünmemiş olabilir. Ancak, şimdiye dek onların yenmiş olduklarına dair kesin bir kanıt geçmedi elimize. Yenmiş olsalar normalde kemiklerde kesik izleri, kırık kemikler ve pişirmeye ilişkin belirtiler (örneğin, kemiklerin üstünde alev izleri) olurdu. Dolayısıyla bu konuda kesin bir kanıya varılabilmiş değil.

Söz etmeden geçmemiz gereken son bir tuhaflık daha mevcuttu. Flores'in de ait olduğu Endonezya zincirinin en büyük adalarından olan Borneo adasının yerel halkı, uzun zamandır ormanda üç tür halkı görmeye alışık olduklarını söylüyordu: (Suku Anak Dalam, yani "iç ormanın çocukları" diye de bilinen son derece saygın bir orman kabilesi olan) *orang rimba*; (bildiğimiz Asya büyük insansı maymunu) *orang utan*; ve (yarı insan yarı insansı maymun formunda, küçük yapılı bir

orman sakini olan) *orang pendek*. Orang pendek bir ihtimal, Hobbit'le yaşanmış temaslardan geriye kalan bir folk anısıydı. Belki de onlarla gerçekten el sıkışacak kadar yakına gelmiştik.

Ata olmak ya da olmamak

Afrika'nın (daha doğrusu başka herhangi bir yerin) jeolojik tabakaları kısa süre öncesine dek bize 4,5 milyon yıldan yaşlı hominid fosili vermemekte diretiyordu. Ancak, 2000 yılında Fransız bir ekip, Orta Kenya'daki Baringo Gölü'nün hemen yanı başında yükselen Tugen Tepesi'nin tortullarından, hominidimsi bir varlığın parçalarını gün yüzüne çıkardı. Kalıntılar yaklaşık altı milyon yıl öncesine aitti. Toplamda dört kazı alanından en az beş farklı bireyi temsil eden (kol ve bacak parçaları, çene kemikleri, bir el kemiği ve birkaç diş dahil) 12 parça kalıntı çıkarıldı. Numunelere *Orrorin tugenensis* adı verildi (*orrorin* yerel Tugen lehçesinde "orijinal adam" anlamına gelir) ama "Milenyum Adamı" takma adı, kaçınılmaz bir şekilde kısa sürede yerini buldu.

Bundan bir sonraki yıl, bin mil kadar batıda, yirmi yıl gibi bir süredir Batı Afrika'da fosil avcılığı yapmakta olan bir başka Fransız ekip neredeyse eksiksiz bir kafatası ile çene kemiği ve diş parçaları buldu. Yer, Çad'da Sahra'nın güney kıyısında ırak bir alandı. Bu defaki kalıntılar biraz daha eskiye (altı ila yedi milyon yıl öncesine) aitti. *Toumaï* takma adı verilen (yerel dilde kurak mevsime tehlikeli biçimde yakın doğan çocuğa verilen ad) tür, resmi olarak *Sahelanthropus tchadensis* ismini aldı (karşılığı "Çadlı Sahra Cava Adamı").

Altı milyon yıl öncesini gösteren tarihlemeler her iki buluntuyu da, moleküler verilere göre modern insan ile şempanzelerin ortak atasına denk düşen bir zaman ölçeğine yerleştiriyordu. Mesele gitgide heyecanlı bir hal almaktaydı.

Orrorin kalıntıları arasında, biçimleri ilk australopitesin'lerin küçücük femurlarını (uyluk kemiği) andıran (ama onlardan hayli büyük) iki adet iyi korunmuş kısmi femur vardı. Her ne kadar iki-ayaklılığın delili olduğu iddia edilse de, bu femurların daha sık rastlanan dört ayaklı büyük insansı maymuna değil de, iki ayak üstünde yürüyen bir türe ait olduğundan emin olmak gerçekten zordu çünkü kemiklerin alt uçları eksikti. Modern insanda (ve tüm tartışmasız hominidlerde) uyluk kemiğinin gövdesi dışa doğru açı yaparken, diz eklemi düz bir yüzey üstüne yerleşiktir. Bu da vücut ağırlık merkezinin, uzun adımlarla yürürken yerle her an temas halinde olan ayağın hemen üzerinde yer almasını sağlar. Oysa dört ayaklı yaşam süren tüm büyük insansı maymunlarda femür gövdesi dikeydir. Bu da onların iki bacakla yürürken tuhaf bir şekilde yalpalamalarına neden olur.

Kısacası bulunan bacak kemikleri tek başına iki-ayaklılığı saf dışı bırakmıyordu ama Tugen'in üst kolundan gelen bir parça, yaşayan şempanzelerle bazı benzerlikler gösteriyordu. Bu da kısmen ağaçsıl bir yaşam tarzına işaret etmekteydi. Ağaçsıl yaşam tarzına ilişkin gösterge ayrıca bükük parmak kemiğiyle de destekleniyordu. Bükük parmak modern insanın değil, ağaca tırmanan büyük insansı maymunların belirleyici bir özelliğidir.

Biraz daha eskiye tarihlenen Çad kalıntıları ise çok daha büyük bir tartışmaya konu oldu. Kalıntıları bulanlar bu türün soyumuzun bilinen en eski üyesi olduğunu ileri sürdüler. Bunun için dayanakları, şaşırtıcı derecede eksiksiz kafatası kemiğinin sadece (üç ila dört milyon yıl sonraya ait) *Homo* cinsinin ilk üyelerinde bulunan özellikleri (kaş çıkıntısı, küçük köpek dişleri) sergilemesiydi. Ancak, yüzün ön kısmı geç dönem hominidleriyle benzerlik gösterse de, kafatası arkadan bakıl-

dığında çoğu insansı maymunun kafatasına benziyordu ve hacmi de (yaklaşık 350 santimetreküp) modern şempanzelerin kafatası hacim aralığı içinde kalıyordu. Daha da önemlisi, foramen magnumun konumu (omuriliğin, omurgadan beyne uzanan yol üstünde içinden geçtiği, kafatasının alt kısmındaki büyük delik) kafatasının (bugünkü insanlarda ve kafatası dikey bir omurga üstünde duran, bilinen tüm fosil hominidlerde) olduğu gibi) ortasında değil, (bugünkü büyük insansı maymunlarda olduğu gibi) arkasına doğruydu. Bu da daha çok, bugünkü insansı maymunlarda olduğu gibi, dört-ayaklı hareket kabiliyetine işaret ediyordu.

Tüm bu belirsizliklere rağmen hiç şüphesiz hem *toumaï* hem de *orrorin,* hominid soyunun şempanze soyundan ayrılmaya başladığı kritik noktada var olan, Afrika büyük insansı maymun ailesinin önemli üyelerini temsil ediyordu. İlk atalarımızın henüz erken bir safhada, bütün büyük insansı maymunların tercih ettiği ormanlardan çıkarak, açıklık ve ağaçlıklı yaşam alanlarına geçtikleri düşünüldüğünde, gün yüzüne çıkarılan kalıntıların biyolojilerinde bir nokta özellikle ilgi çekiyordu: *Orrorin*'le aynı kazı alanında antilop ve kolobin maymunu fosillerinin bulunması, ormanlık yerine ağaçlık bir yaşam alanına işaret ediyor, bu da erken dönem insansı maymun türlerinin bir kısmının yenidünyaya adım atma cesaretini göstermiş olabileceklerini söylüyordu.

Bulunan bu iki yeni fosil, iki önemli çıkarıma dikkat çekti. Birincisi, hominid ile insansı maymunun ayrılma döneminde birkaç farklı tür varlığını sürdürüyor olabilirdi. İkincisi, bu farklı türler çok geniş bir alana yayılmışlar, orta Çad gibi bölgelerde yaşıyorlardı. Söz konusu bölgeler bugün büyük insansı maymunların işgal ettiği ormanlardan çok uzaklardadır ve bu maymunların en yakını 650 km kadar güneyde yaşar.

Taşa kazınmış imgeler

Bu arada Avrupa'da geçmişimizle el sıkışma fırsatlarından birini daha kaçırmaktaydık. Bu defakiler İspanya ve güney Fransa mağaralarındaki tarihöncesine ait o büyüleyici resimleri yapan sanatçılardı.

Öykümüz 1879'da, canı sıkılan genç bir kızın, bölgede toprak sahibi olan babası Don Marcelino Sanz de Sautuola ile birlikte mağara keşfine çıktığında, tesadüfen başını kaldırıp tavana bakmasıyla başladı. Genç kız muhteşem bir keşif yapmıştı. Başının üstünde bizonlar, geyikler ve atlar, aynen onları çizen tarihöncesi ressamların 18 bin yıl önce bıraktığı gibi dönüp duruyor, yer kapmak için birbirinin üstüne çıkıyor ya da sere serpe yatmış geviş getiriyordu. Kuzey İspanya Altamira'daki bu mağaranın hiç de eşsiz olmadığı sonradan anlaşıldı. Avrupa'da tarihöncesi mağara sanatını içeren, 150 mağara daha keşfedildi. Sergilenen sanatsa seçkin denebilecek nitelikteydi. Bu mağaraların karanlığında, görünmez bir el tarafından uzun zaman önce çizilmiş şekillerin gizemli atmosferi içinde kaybolmak işten bile değildi. Koca koca insanlar onların karşısında gözyaşlarına boğuluyordu.

Şurada, antik dehlizlerden birinin köşesinde bir çocuk eli, ağızdan püskürtülen boyayla şablon etrafına çizilmişti. Mağara görevlileri izin verse, kendi elinizi çizginin içine yerleştirip binlerce yıl öncesine uzanarak o çocuğa dokunabilirdiniz. Hem de tıpkı sevgiliye dokunur gibi hassas, tereddütlü bir dokunuşla. Ortamın sihrini hissetmemek imkânsızdı. Kimdi bu çocuk? Hangi isimle anılırdı bu insanlar? Neler gelmişti başlarına? O çocuk büyüdü mü, kendi çocukları oldu mu, ileri bir yaşa dek yaşadı mı, topluluğun saygın, ak saçlı bir üyesi olabildi mi? Ve ihtiyarlığın o puslu, alacakaranlık yıllarında, içyağı fenerinin solgun ışığında, kıvrılarak uzanan tünellerden

geçip bir mağaranın arka odalarından birine gelip buz gibi duvara elini yasladığı, adamlardan birinin elinin etrafını boyadığı o günü –kimbilir belki de bir bahar gününü– hiç anımsadı mı? Yoksa bir çocuk hastalığına mı yakalandı, bir kazaya, ortalarda kol gezen bir yırtıcıya mı kurban gitti? Çocukluğunun baharında solan yaşamı, anasının yaşadığı binbir türlü ızdıraplı yitirişten biri; ardında tesellisiz ağıtların tiz ve narin halesini bırakarak geçip giden sayısız trajediden bir tanesi mi oldu?

Hiçbir zaman bilemeyeceğiz bunları. Bildiğimiz bir şey varsa o da çizimleri yapanların, bugün içimizde yankılanan bir coşkuyla hayata sarılmış olduklarıydı. Mağara sanatı, insan evrimi tarihindeki çarpıcı bir gelişimin doğurduğu nihai bir tomurcuk, arkeologların Üst Paleolitik Devrim dediği bir fenomendir. Bu fenomen yaklaşık 50 bin yıl önce, çok daha gelişkin taş, kemik ve –iğne, çuvaldız, olta çengeli gibi– ahşap aletler ile mızrak başının aniden ortaya çıkışıyla başladı.

Yaklaşık 30 bin yıl kadar önce söz konusu gelişimin ardından, gündelik hayatta kalma savaşı açısından belli bir işlev taşımayan, daha çok süs amaçlı üretildiği izlenimini uyandıran bir sanat eserleri patlaması yaşandı. Broşlar, kabartmalı düğmeler, oyuncak bebekler, oyuncak hayvanlar ve –en iyi temsillerini orta ve güney Avrupa'ya ait Venüs heykelcikleri diye anılan grubun oluşturduğu– muhteşem heykelcikler yapıldı. "Michelin lastikleri" tipli bu ünlü hanımlar, besbelli o dönemin poster kadınlarına karşılık gelen örnekleriydi. İri kalçalı, iri göğüslü, saçları genellikle güzelce örülü, bu fildişi ya da taştan (hatta bazen pişmiş kilden) yapılma küçük heykeller, geç Paleolitik dönem eserleri arasında en göz alıcı olanlarıydı.

Ardından, yirmi bin yıl kadar öncesinden başlayan tarihlere ait, planlı defin, müzik ve zihinde sürdürülen bir yaşamın çeşitli delillerini bulmaya başladık. Altamira, Lascaux, Cha-

uvet mağara resimleri ile güney Avrupa ve ötesindeki başka birçok küçük ve büyük mağara ve sığınak, bu muazzam sanat pastasının sadece süsü gibiydi. İnsan evrimi tarihinde böyle bir şey hiç görülmedi. Bu eserlerle birlikte modern insan kültürünün edebiyattan, dine, bilime ve ötesine dek uzanan temelleri yatıyordu yer altında.

Sözünü ettiğimiz zanaat patlaması bize binlerce yıl ötesinden bir şeyler söylüyordu. Bizden çok da farklı olmayan insanlardı bunlar. Bizim güzel bulduğumuzu, onlar da güzel buluyordu. Bir resimde dondurulmuş o kısacık an, sanki bizi biz yapan, bildiğimiz anlamıyla insanı üreten şeyin özütünü saklıyordu; hem de anlaşılmaz ama kesin bir biçimde bizleri bugün yaşayan türlerden, hatta dünya üstündeki yaşamın uzun tarihi içinde bizden önce var olmuş diğer tüm türlerden farklı kılan bir kültürün bütün filizleriyle birlikte.

Esrarengiz Neandertaller

Altamira mağarası sanatçılarının ataları, bundan 40 bin yıl kadar önce Avrupa'ya geldiklerinde karşılarında hiç de boş bir kıta bulmamışlardı. Avrupa 200 bin yıldır Neandertallere yuva olmuştu. Neandertaller, ataları Avrupa'ya muhtemelen 500 bin yıl kadar önce ulaşmış, olağanüstü başarılı bir insan ırkıydı. Bunu takip eden birkaç yüz bin yıl içinde belirgin Neandertal yapısını geliştirmişlerdi; tıknaz, bol kaslı bir vücut, arka kısmında tipik "Neandertal topuzu" (yani çıkıntısı) olan iri bir kafa, oldukça küçük bir çene ve kocaman bir burun. Bu yapılarıyla Neandertaller, Avrupa ovalarını doğuda Urallar'a dek başarıyla kolonize ettiler. Yaşadıkları yerlerde (bolca öyküleri anlatılan mamutlar da dahil) iri av hayvanlarını sağlam mızraklara geçirmek gibi oldukça riskli bir stratejiyle avladılar. Sonraları yakın atalarımız tarafından ilgi görecek olan hafif, ci-

rit sopasını andıran fırlatmalı mızrak ya da ok ve yaylar onlara göre değildi.

Son Neandertal bin nesil kadar önce (büyük olasılıkla kuzey İspanya'da) öldüğünde, Neandertaller tür olarak, biz modern insanların şimdiye dek hayatta kaldığından çok daha uzun bir süre hayatta kalmayı başarmışlardı. Modern insan yaklaşık 200 bin yıl önce Neandertallerle aynı Afrika menşeinden ortaya çıktı. Ancak, Neandertallerin aksine biz, 70 bin yıl kadar öncesine dek Afrika'da kaldık ve ondan sonra ani bir göçle Kızıldeniz'i aşarak güney Asya'ya çıktık. Modern insan, önemli Neandertal popülasyonlarla ilk kez karşılaştığı Avrupa'ya, ancak 40 bin yıl önce geçti. Bu geçişi de –tıpkı altı bin yıl kadar önce çok sayıdaki Hint-Avrupalı göçmenin ve Roma döneminde Hun hükümdarı Atilla ve onun göçebe aşiretlerinin yaptığı gibi– batı Asya stepleri üzerinden yaptı. Neandertallerin tümünü Avrupa'dan çıkarmak, on bin yıldan biraz uzun bir zamanımızı aldı.

Neandertallerin ani yokoluşu bizde daima merak uyandırmıştır. Kimileri onların modern insanla birleştiğini, dolayısıyla modern Avrupalıların iki tür arasındaki hibritleşme sonucu ortaya çıktıklarını ileri sürer. Fıçı gövdeli, kalın enseli ve kaslı kol ve bacaklı Neandertalimsi modern Avrupalılara nadiren rastlandığı doğrudur ama onlara fazla benzerlik göstermeyen zayıf, ince uzun bacak ve kollularm sayısı da azımsanmayacak kadar boldur. Genel olarak bakıldığında bu açıklama pek akla yatkın görünmez. Kimileri de geçmişin Yeni Dünya ve Avustralya istilalarını model alarak atalarımızın, sırf karşılarına çıktıkları ya da direnişe geçtikleri için Neandertalleri katlettiklerini iddia ederler. Doğrusu biz modern insanlar bu tür davranışlar sergilemede kötü bir tarihe sahibiz, dolayısıyla bu iddianın imkân dahilinde olmadığını söylemek oldukça zor-

dur. Bazılarıysa Güney Amerika Kızılderililerinin tecrübesini temel alarak, Neandertallerin Afrika'dan getirilen, bağışıklık sahibi olmadıkları tropik hastalıklar yüzünden yok oldukları savını öne sürerler. Bu savın tek çatlağı, modern insanın doğrudan Afrika'dan gelmemiş olmasında yatar. Modern insan doğudan, muhtemelen de Karadeniz civarında bir yerden geldi, dolayısıyla da 30 bin yıllık bir sürenin büyük bir bölümünde Neandertallerle hemen hemen aynı hastalıklara maruz kalmış olmalıydı.

Yokoluşlarının hakiki nedeni ne olursa olsun, Neandertaller büyük olasılıkla bu koyu tenli göçmenlere, tıpkı modern Avrupalıların kısa zaman önce sergiledikleri türden bir şüpheyle yaklaştılar. Neandertallerin modern Avrupalılar gibi açık tenli oldukları bilgisi, kısa süre önce yayımlanan Neandertal DNA'sı analiziyle çarpıcı bir doğrulama kazandı. Barcelona Üniversitesi'ndeki genetikçiler, İspanya El Sidrón'da bulunan 48 bin yıllık bir Neandertalden DNA elde etmeyi başardılar. Yapılan analizde, modern insanda ciltteki koyu melaninlerin üretimini baskılayarak açık tenden sorumlu olan mc1r geninin bir varyantını buldular. Bu gen hem anne hem babadan alındığında ortaya güneşe duyarlı bir ten ve kızıl saç çıkar. Bu özellikler de batı kıyısı ada halklarının alametifarikasıdır. Kızıl saçlı Neandertaller ha? İşte enteresan diye buna denir.

Bu ve başka genetik çalışmalar ayrıca Neandertallerin, modern insan topluluklarını, özellikle de kuzey yarımkürede yaşayanları belirleyen bazı mutasyonlardan birkaçını da paylaştıklarını net bir şekilde ortaya koydu. Görünüşe bakılırsa Neandertaller atamız değil, bizden ayrı –ama yakından ilintili– bir türdü. Yine anlaşıldığı üzere biz Avrupalıların sahip olduğu açık ten ve kızıl saç, koyu tenli Afrikalı atalarımızın

Neandertallerle birleşmesinin değil, yüksek enlemlerde Neandertallere de musallat olan yaşamsal sorunlarla baş edebilmek için ortaya çıkmış bağımsız genetik adaptasyonların bir sonucuydu. Mesele, daha önce de karşımıza çıkan şu D vitamini sorunuydu.

Bunun doğru olmasını gerektirebilecek nedenlerden biri, Neandertallerin atalarının, bizleri bundan 750.000 yıl kadar önce ortaya çıkaran soydan ayrıldığını genetik kanıtların artık açık seçik doğrulamış olmasıdır. Söz konusu ayrılış, nihayetinde Neandertalleri ortaya çıkaracak olan soyun Avrupa'da yeni bir yurt edinebilmek üzere Afrika'yı ilk terk edişinden kısa bir süre önce gerçekleşti. Neandertallerin Avrupa'ya varıştan 400 bin yıl kadar sonra aniden yokoluşunun temel nedeni her ne idiyse, modern insanla birleşme olmadığı kesindi. Ne var ki geriye kalan nedenler de, düşünmesi pek hoş olanlar değildi.

12. Bölüm

Elveda Kuzenler

Türler, bazı soyların üreme konusundaki aşamalı başarısızlığı sonucu değişirler ve bu da türün genetik yapısında, daha başarılı soyların genetik yapısına doğru incelikli ama tutarlı bir kayma meydana gelmesine yol açar. Çoğu durumda söz konusu süreçler oldukça yavaş işlese de, soylarından hiçbiri olağandışı ölümlülük oranını alt edecek kadar hızlı üreyemezse, bir türün sonu, felaket denebilecek bir şekilde gelebilir. Zaman içinde gerçekleşen yokoluşların daima yavaş ama istikrarlı bir yanı vardır. Altı milyon yıllık evrim süreci içinde, bizim soyumuzda da bunun resmen onlarca örneği yaşandı. Ne var ki bazen de çevresel şartlar elbirliği ederek, hızlı bir yokoluş patlaması yaratırlar.

Elveda kuzenler...

Bundan 65 milyon yıl önce, bugün Yucatan yarımadasının bulunduğu Meksika köşesine devasa bir asteroit düştü. Oluşan alev topu, atmosfere saçılan milyonlarca tonluk buharlaşmış kayayla da birleşerek yerkürenin çehresini sonsuza dek değiş-

tiren nükleer kışı yarattı. Gezegenimiz bu felaketten yakasını yavaş yavaş kurtarırken, son 250 milyon yıldır yerküre üstünde hüküm sürmüş dinozorlar yok olmaya başladı. Dünyanın hâkimi ejderlerin yerini şimdi, bir zamanlar ormanlarda gizlenen küçük ve önemsiz hayvan grupları –memeliler– alıyordu.

Yerküre faunasındaki bu çarpıcı dönüşüm, dünya üstündeki yaşamın 500 milyon yıllık tarihi içindeki beşinci büyük yokoluş evresiydi. Söz konusu toplu yokoluşların çoğu 65 milyon yıllık aralarla gerçekleşiyor gibiydi. Nedenleri değişiklik gösterse de yokoluşlar, tipik olarak o sırada yaşayan tüm hayvan türlerinin yüzde 70 ila 80'inin yeryüzünden ani bir şekilde silinmesiyle sonuçlanıyordu.

Dolayısıyla kendimizi yepyeni bir yokoluş dalgasının eşiğinde bulursak şaşmamız gerekir. Tarihsel çağlarda nispeten az sayıda türün nesli tükenmiş olsa da, bunların çoğu bu yönleriyle ünlenmiştir. Mauritus'un dodo kuşu ile Yeni Zelanda'nın dev devekuşu en iyi bilinen örnekler arasındadır ama Gambiya'nın tuhaf "Bayan Waldron'un kırmızı kolobus"u isimli türü ile Madagaskar'ın (kimisi dişi goril kadar büyük) dev lemurları, bize primatların bile yokoluştan muaf olmadığını hatırlatır.

Ne var ki günümüzde tükenişlere ilişkin eldeki rakamlar yanlış bir izlenim uyandıracak niteliktedir. Bugün 11 bin kadar hayvan ve bitki türü, nesli tehlike altında türler olarak listelenmiştir. Oysa son tahminlere göre yaşayan tüm türlerin yarısının nesli, önümüzdeki 100 yıl içinde tükenebilir. Ne yazık ki bu defa sebep uzaydan gelen meteorlar veya volkanik patlamaların yarattığı zehir değil, –İskoççadan alıntı yapacak olursak– *sinn féin*'dir, yani biz.

Yerküre ormanlarını geçen yüzyıl içinde öyle büyük bir hızla kestik ki şu an bazı Afrika ülkelerinde eski orman örtüsü-

ne kıyasla geriye sadece yüzde 5 ila 10'luk bir oran kaldı. Gezegenimiz ormanlarından geri kalanı da onyıl başına yaklaşık yüzde 8'lik bir hızla yok oluyor. Bunun ne anlama geldiğini anlamak içinse dâhi olmamız gerekmiyor, hesaba göre geriye kalanların silinmesi 100 yıldan uzun sürmeyecek.

Tüm bu çarpıcı rakamların ardında yatan trajedi, yaşayan en yakın akrabamız büyük insansı maymunların geleceğine ilişkin öngörülerimizin belirlenmesiyle birlikte açık seçik gün yüzüne çıktı. Kısaca söylemek gerekirse, yaban ortamında orangutan görmek istiyorsanız, uçak biletinizi şimdiden ayırtmanız gerekiyor. Orangutan kalesi denebilecek Sumatra ve Borneo'da gerçekleştirilen ormansızlaştırma oranına ve bunu takip eden orangutan sayısındaki düşüşe bakılırsa, 2015'te yaban ortamında orangutan kalması ihtimali yok gibi görünüyor. Tabii tsunami de durumu kötüleştirdi. İnsani trajediden en büyük darbeyi alan kuzey Sumatra'daki Aceh yarımadası, aynı zamanda yaban orangutanlarının da kalelerinden biriydi. Tsunami vurmadan önce bile yarımadanın sadece 1993 ile 2000 arasında orangutan popülasyonunun yüzde 45'ini yitirdiği tahmin ediliyordu.

Onların Afrikalı akrabaları için de öngörüler daha iyi değil. Henüz altı ya da yedi milyon yıl önce ortak bir atayı paylaştığımız goril ve şempanze, Asyalı akrabasından ancak birkaç onyıl fazla yaşayabilecek. Ormansızlaştırmanın yanısıra, orta ve batı Afrika kentlerindeki doymak bilmez "vahşi hayvan eti" pazarını beslemek üzere gerçekleştirilen avlar sonucunda, çoğu yaban popülasyonunun sadece 20 ila 50 yıllık bir ömrü kaldı.

Sonuçta her şeyin temelinde yatan neden, insan nüfusunda son iki bin yılda yaşanan muazzam patlamaydı. İsa doğduğunda toplam dünya nüfusu yaklaşık 200 milyondu (ABD'nin

bugünkü nüfusundan az). Bugün dünyada 6,4 milyar insan var ve her yıl buna aşağı yukarı 74 milyon daha ekliyoruz. Diğer bir deyişle her üç saniyede bir, bir bebek doğuyor. Bu insanların çoğu öylesine ezici bir yoksulluk içinde yaşıyor ki doğayı koruma kaygısı taşıyacak lükse sahip değiller. Önlerinde dikilen ağaç, resmen kendileriyle hayatta kalabilme ihtimali arasında dikiliyor. Kesildiğinde paraya, yakıta, gıdaya veya barınağa dönüşüyor.

Tıpkı ağır çekim araba kazasını izler gibi bir kenarda durmuş felaketin, bırakın önlenmesini, kavranması bile güç bir kaçınılmazlıkla meydana gelişini izliyoruz. İster Kyoto anlaşmasıyla isterse onsuz, hem ağaca karşı duyduğumuz doymak bilmez iştahımızı hem de yeni tarım alanı talebini bir düzene koymamız gerekiyor. Karşımızda 18. yüzyıl sonları, 19. yüzyıl başlarında İskoçya Dağlık bölge ve adalarından göçü ve sürgünü tetikleyen yaşamsal krizin küresel ölçekte yaşanan bir örneği duruyor. Ancak, 1800'lerde göçmenlerin yeni bir hayat kurmak üzere gidebilecek yerleri vardı. Bugünse aynı lükse sahip değiliz.

Buhurda kesinti

Üç Bilge Adam'ı ve onların ilk Noel'de getirdikleri hediyeleri hatırlar mısınız? Altın, buhur ve mür... Gelin görün ki üç bilge adamın Beytüllahim'e giderken yanlarına birkaç şey almak için pazara uğradıkları zaman, bundan iki bin yıl kadar öncesi değil de şimdi olsaydı, günümüzde ilkokullarda yapılan İsa'nın doğumu temsillerinde üç kimsesiz çocuğun sahneye getirdiği kutulardan biri çok farklı olacaktı. Bizler bugün, kurutulmuş halini "buhur" diye andığımız o yapışkan özütü üreten ağaçları öldürmekle meşgulüz. Üstelik bunun sonuçları sadece Bilge Adamlar ve birkaç okul müsameresiyle de sınırlı kalmayacak. Buhur, geleneksel tütsü kullanımının yansıra, parfüm endüst-

risinde de ana maddelerden biri olma özelliğini sürdürüyor. Buhur üretimi giderek azalma gösteriyor çünkü buhurun elde edildiği bitki özüne ulaşmak gittikçe zorlaşıyor.

Buhur maddesi, Sahra'nın güney sınırını meydana getiren kurak bölgede yetişebilen küçük ve ayırt edilmesi oldukça zor, bir avuç ağaç türünden elde edilir. Pek çok tropik ağaç gibi *Boswellia* da (akgünlük ağacı) kesildiği ya da zarar gördüğünde sakızımsı bir özüt üretir. Bu özüt, hasar giderilirken ağacın kuruyup solmaktan, bakteri ve mantar enfeksiyonundan ve böceklerden korunmasına yardımcı olur. Ne var ki *Bosweilla* özütünün, onu diğer türlerin çoğundan ayıran sıradışı özellikleri vardır. Sakız kurutulduğunda parfüm niteliğiyle oldukça değerli bulunan ağır bir aromatik koku salar. Kısa bir süre önce insanlar, ağacın gövdesi kesildiğinde sakız üretiminin tetiklendiğini keşfettiler. Kesikten sızan özüt birkaç hafta sonra toplanabiliyor ve bu döngü defalarca tekrarlanabiliyordu.

Buhurun Ortaçağ'da Kutsal Topraklar'dan alınıp Avrupa'ya getirilmesinden sorumlu olanlar, büyük ihtimalle Fransız Haçlılardı. Dolayısıyla da bu maddenin ismi (İngilizcede) *Franks* (Fransız) *incense* (tütsüsü) oldu. Oysa bu tütsü Ortadoğu'da, geleneksel bitkisel şifaların yanısıra, törenlerde ve gündelik olarak evlerde binlerce yıldır kullanılıyordu. Tütsü belki de insan onu yakacak ateşi keşfettiğinden beri, özellikle Afrika Boynuzu ve Arabistan'da, doğal ağaç çeşitliliğine bağlı olarak önemli bir endüstri olmayı sürdürmüştü.

Mesele şu ki gerçek hayatta, özellikle de biyolojik dünyada, her şeyin bir bedeli vardı. Özüt üretimi, hasarlı kısımların korunmasını sağlayarak iyileşme ve yenilenmeye yardım ettiğinden, bir ağaç için son derece yararlı bir kapasitedir. Ancak, özütü üretmek ağaca pahalıya patlar. Üretim için ağacın bir sonraki mevsimde kullanacağı enerji ve kaynaklardan yarar-

lanılır. Özüt de, meyveler ve çiçekler de yoğun karbonhidrat bazlıdır, dolayısıyla ağaç sınırlı karbonhidrat rezervini özüte yatırırsa, yağmurlarla birlikte üretim mevsimi geldiğinde çiçeklere ve meyveye yatıracak rezervi kalmaz. Özüt kurak mevsimde alınmışsa, bunun ağaca maliyeti daha da ağır olur. Ağaç, faal olmadığı bir dönemde doğal süreçlerle yeni karbonhidratları üretemeyeceği için, özüt üretimi için depolanmış karbonhidrat rezervinden yararlanmak zorunda kalır.

Hollanda, Wageningen Üniversitesi ve Eritre, Asmara Üniversitesi'nden Toon Rijkers ile meslektaşlarının kısa süre önce yaptığı bir çalışmada, Afrika Boynuzu'ndaki buhur üreten *Boswellia* ağaçlarının yenilenme süreçleri incelendi. Sonuçta ağaçlar ne kadar çok çizilirse –ki en yoğun sakız toplama döneminde yaralar kurak mevsim boyunca üç haftada bir yeniden açılır– takip eden yağışlı mevsimde o kadar az çiçek ve tohum üretildiği ortaya çıktı.

Rijkers ve meslektaşları ayrıca aşırı hasat yapılan ağaçlarca üretilen tohumların, daha az hasat yapılan ağaçlara kıyasla çok daha hafif olduğunu keşfettiler. Daha da önemlisi bu küçük tohumların çimlenme oranları çok daha düşüktü. Deneysel testlerde aşırı hasat yapılan ağaçlara ait tohumların yüzde 40'ından azı yaşayabilir nitelikte fide üretirken, on yıldan uzun süredir hasat yapılmamış ağaçlarda bu oran yaklaşık yüzde 90'ı buldu.

Kısaca söylemek gerekirse, buhura olan talep yüzünden ağaçlar resmen ölümüne kan ağlıyordu. Doğal ölüm, yetişkin ağaçları yok ederken, uygun şekilde tohum veremeyenler, kendi yerlerine yenilerini koyamıyorlardı. Fakat çaresiz de değildik. Rijkers sakız hasadının daha duyarlı yapılması ve dönem dönem dinlenme fırsatı verilmesi halinde ağaçların toparlanabileceklerini ortaya koydu.

Gelin görün ki tüm sürdürülebilir hasat sistemlerinde olduğu gibi, ekonomik baskılar ve yaşamsal zorunluluklar bir kara bulut gibi tepemizde gezinmeyi sürdürüyor. Halkı yaşamın kıyısında gezinen yoksul ülkelerde, doğal kaynakların aşırı tüketimi daima baştan çıkarıcılığını koruyor. Çoğu insanın derdi günü atlatmakken, gelecek ancak geldiği zaman düşünülüyor. *Boswellia* ağacı gibi doğal bir kaynağı yok etmek, bugün hayatta kalmanızı sağlıyorsa, sağlıklı ağaçları takdir etmektense açlığınızı gidermeyi yeğliyorsunuz. Bu doğal, insani içgüdü, tabiatı koruma konusunda ana sorunu teşkil ediyor. Uzun sözün kısası, hepimiz her yerde makul bir yaşam standardına kavuşana dek, gezegenimiz gündelik yaşamsal mücadelelere karşı daima kaybedeceği bir savaş içinde olacak gibi görünüyor.

Kim mahvetti mamutları?

Buzul Çağı insanını betimleyen unutulmaz tek bir resim varsa, o da ellerinde mızraklarla öfkeli bir mamutun etrafını kuşatmış, yarım düzine kaslı mağara adamının resmidir. Arka planda daima bu canavarlardan oluşan bir sürü, geride kalanı dert etmeksizin tundrada ufka doğru ilerler. Belki sahiden de öyle olmuştur ama acı gerçek şu ki, fil ailesinin kuzey yarımküreye özgü bu üyeleri (hem Avrasya hem de Kuzey Amerika'da yaşamışlardır) nihayetinde yeryüzünden silindiler. Oysa mamutların henüz 3700 yıl önce Arktik Sibirya'daki Wrangel Adası'nda yaşadığını düşünmek, insanın aklını başına getiriyor.

Mamutların yokoluşuna dair klasik açıklama, onların Buzul Çağı bitiminde kuzey tundralarını işgal eden insanlarca tüketilene dek avlandıkları yönündedir. "Pleistosen Aşırı Avlanma" diye de bilinen bir fenomendir bu. Başlıca kanıtı da, bundan 16 bin yıl kadar önce Amerikan yerlilerinin Kuzey Amerika'ya gelişinin ardından mamutlar dahil, pek çok büyük

hayvan türünün ortadan kayboluşudur. Ancak, kısa süre önce ortaya atılan iddiaya bakılırsa, bu hantal devlerin yeterli besin bulmasını imkânsız kılan şey, iklimin ısınmasıydı. Geçmişe dair bu tür olaylarda alternatif açıklamalardan birinde karar kılmak daima güç olmuştur. Ne var ki modern bilgisayarların yarattığı harikalar sayesinde bu konuda bir yanıta ulaşma ihtimalimiz var gibi görünüyor. Söz konusu yanıt, geçmişin iklimlerini yeniden yapılandırmamıza olanak sağlayan daha iyi iklim modellerinin bir kombinasyonu ve koruma biyolojisi matematiğinin daha iyi anlaşılması sayesinde ortaya çıkıyor.

Madrid, Ulusal Bilim Müzesi'nden David Nogués-Bravo ve meslektaşları, güçlü yeni iklim modellerini kullanarak son 130.000 yılın geriye doğru izini sürdüler ve mamutların Avrupa ve Asya kıtası yayılma alanları üstündeki iklimi yeniden yapılandırdılar. Bunları kullanarak, mamutların var oldukları bilinen tüm alanlarda yaşanmış olması gereken iklimsel şartları belirlediler. Elde edilen bulgular, 127.000 yıl öncesi ile 42 bin yıl öncesi arasında mamut yaşamına elverişli iklime sahip bölgelerin boyutunda aşamalı bir artış olduğunu ortaya koydu. Bunu izleyen uzun istikrarlı iklim döneminde, mamutun coğrafi yayılım alanı güney Çin'e, hatta günümüz İran ve Afganistan'ına dek genişledi. Ancak, 20 bin ila altı bin yıl öncesinde, ani bir iklimsel ısınma gerçekleşti ve altı bin yıl öncesine gelindiğinde, mamutlar büyük olasılıkla Arktik Sibirya'nın kenarı ile Orta Asya'daki birkaç izole yere sıkışıp kaldılar.

Mamut-dostu yaşam alanındaki bu belirgin azalma, beraberinde kaçımlmaz olarak mamut nüfusundaki ani çöküşü getirmiş olmalıydı. İşte insan da tam bu noktada önem kazandı. Modern insan, 70 bin yıl kadar önce Afrika'yı terk edişinin ardından mamutlarla karşılaştığından beri, onları avlıyordu.

Nogués-Bravo ve meslektaşları koruma biyolojisine ait matematiksel modelleri kullanarak, farklı öldürme rejimleri ve nüfus yoğunlukları altında mamutun avlanma baskısına olan duyarlığını ölçtüler. Hesaplara göre mamut nüfusunu sona erdirmek için insan avcıların, mamutların en bol olduğu 40 bin ila 20 bin yıl öncesi arasında, her on sekiz ayda bir, kişi başına en az bir mamut öldürmüş olmaları gerekiyordu. Ancak, mamut nüfusunun en düşük olduğu daha sonraki dönemde, yani altı bin yıl kadar öncesinde, neslin sonunu getirmek için kişi başına 200 bin yılda bir, birden az sayıda mamut öldürmek yeterli oluyordu. Bu öyle düşük bir orandı ki, çok ender avlanmayla bile mamutları yokoluşun kıyısına getirmenin mümkün olduğu görünüyordu.

Elimizdeki arkeolojik kanıtlara baktığımızda, avlanma oranlarının yüksek olması gerektiğini biliyoruz çünkü 15 bin ila 20 bin yıl öncesinde Ukrayna'da yaşayan ilk modern insanlar, barınak yapımında bolca mamut kemiği kullanmışlardı. Kemikler kimi yerlerde sırf çadırların kenarına ağırlık yapmaları için yerleştirilmişti. Öte yandan, bugünkü Ukrayna sınırları içinde kalan Mezhirich'teki dört kulübenin duvarları ve çatı destekleri, çok sayıda mamutun bacak kemiği, alt çene kemiği, kafatası ve dişi kullanılarak yapılmıştı. Sadece bu dört kulübede, 95 farklı mamutun kemiğinden yararlanıldığı tahmin ediliyordu.

Kısaca çıkarılacak ders şu ki, sayıları bol olduğu dönemde insandan gelen av baskısını kaldırabilecek durumda olan mamutlar, iklim değişikliğiyle birlikte sayıları çarpıcı biçimde azalınca, avlanmaya dayanma kabiliyetlerini de yitirdiler. O noktada çok düşük bir avlanma baskısı bile nesillerinin tükenmesi için yeterli oldu. Yeni bir iklim ısınması tehdidiyle giderek artan sayıda ender türün tehlike altında olduğu günümüzde, titizlikle üstünde durmamız gereken bir ders bu.

İskoçça söylemek gerekirse

Tıpkı hayvanlar ve bitkiler gibi, dillerin de nesli tükenir ve bugün bizler de dillerin neslinin tükendiği önemli bir döneme tanıklık ediyoruz. Şu an dünyada yedi binden biraz az sayıda dilin konuşulduğu düşünülüyor ama bunların en az 550'si (çoğu yaşlı) 100'den az kişi tarafından konuşuluyor. Dolayısıyla önümüzdeki on ila yirmi yıl içinde onların da yok olacağına kesin gözüyle bakılıyor. Geriye kalan dillerin belki de yarısı ise önümüzdeki 100 yıl içinde yok olacak. Bunlardan biri kolaylıkla İskoç Dağlık bölgesinde ve adalarında, İrlanda'dan gelen İskoçlar tarafından batı kıyısının kolonize edildiği en az bin yıl öncesinden bu yana konuşulan dil, yani İskoçça olabilir. Britanya'da iki dili birden konuşan sadece altmış bin kişiyle (gariptir ki İskoçların 19. yüzyılda göç ettiği Kanada'da, ana dili İskoçça olanların sayısı daha fazladır) İskoçça, kritik diller listesinde yer alır. Gündelik kullanımdaki azalmayla birlikte bu dilin, Latinceyle, Sanskritçeyle, Piktçeyle (Romalılar Britanya'ya geldiği sırada Dağlık bölgede konuşulan dil) ve dinozorlarla birlikte yokoluşun kıyısına gelmesi için çok fazla neslin gelip geçmesi gerekmeyecektir.

Endişelenmeli miyiz?

Kısaca, evet. Hem de birkaç farklı nedenden dolayı. Daha genel olan birinci neden şu ki; dillerine bakarak halkların dil evrim tarihçeleri ve tarihsel göçleri hakkında çok şey öğrenebiliriz. Çözülemeyen bazı dillerin bizlere anlatacak çok şeyi vardır; özellikle de o dilin söylediklerini, dili konuşanların fiziksel hareketleri hakkında genleri tarafından söylenenlerle karşılaştırdığımızda. Bu ikisi her zaman aynı değildir çünkü diller ticaret ya da fetih sonucu da edinilebilir.

Kendi Avrupa dillerimizin tarihine baktığımızda karşımıza, fethe tepki olarak verilebilecek olası tüm kombinasyonlar çıkar. Roma imparatorluğunun çöküşünde sırasıyla İtalya ve Fransa'yı işgal eden Slavik Lombardlar ve Germanik Franklar, kendilerini hiç şüphesiz gönülsüzce karşılayan ev sahiplerinin daha üst pazara hitap eden ve gelişme aşamasındaki dilleri İtalyanca ve Fransızcanın uğruna, ana dillerini terk etmişlerdir. Buna karşılık, Atilla ve Hunlar ev sahipleri üstünde daha büyük bir etki yaratmış olmalılar ki onlar, sağlam orta Avrupalı ataları ve genlerine rağmen, yeni efendilerinin Moğol dilini yakışıksız bir hevesle benimseyerek, modern Macaristan'da konuşulan Macarcayı geliştirdiler. Belki de şansımıza, biz Britanyalılar hem (Germanik bir dil olan) orijinal Anglo-Sakson dilimizi hem de Fatih William ile dostları tarafından 1066'da getirilen yeni (Latince kökenli bir dil olan) Fransızcayı korumaya karar verdik. İngilizcenin böylesine zengin bir kelime dağarcığına sahip olmasının nedeni de, her şey için mutlaka (genellikle kısa ve öz olmak üzere) bir Sakson, (genellikle uzun ve süslü olmak üzere) bir de Fransızca kelimenin olmasıdır. Böylece onları kullanarak anlamda incelikli tonlamalar yaratabiliriz.

Diller ayrıca, bir kısmı tıbben önemli olabilecek folklorik bilgiler açısından da bir depo gibidir (aspirin ve kinin, Güney Amerika Kızılderililerinden alınmış, iki bilinen örnektir). Henüz bilgelik incilerini araştırmaya vaktimiz kalmadan bir dili yitirmek, bizi değerli ürünlerden mahrum bırakabilir. Örneğin, yakın zamanda yapılan deneyler, ninemizin yaygın hastalıklar için şifa niyetine tavuk suyunda ısrar etmekte haklı olduğunu ortaya koydu. Anlaşıldığı kadarıyla tavuk suyu, viral ve diğer enfeksiyonlarla savaşmakta son derece başarılı, aktif biyokimyasal maddelerle doluydu. Ninenin dili onunla birlikte

ölmüş olsa, ataları tarafından nesiller boyu titizlikle geliştirilen şifalar da onunla birlikte yok olacaktı.

Diller başka kültürlere eşsiz birer pencere açmamızı da sağlar. Bu konuda İskoç dili sıradışı bir örnek oluşturur. 18. yüzyılın büyük şairleri Duncan Ban MacIntyre ve Rob Donn'dan, yüzyılımızın Sorley MacLean'ına dek olağanüstü zengin bir gelenek oluşturan İskoç şiiri, toprak sahiplerinin şömine başlarını olduğu kadar, tezek aleviyle tüten ve akşam vakti iş güç bitimine özgü *ceilidh*'lerin (şarkı söyleyip öykü anlatarak geçen toplaşmalar) mekânı olan, daha mütevazı ocak başlarını da şereflendirdi. Bugün Capercaillie ve Runrig gibi gruplar tarafından ancak kısmen yaşatılan, muhteşem bir sözel gelenekti bu. Kültürel açıdan daha da muhteşem olansa, 7. Bölümde sözünü ettiğim Herbidesli kadınların *waulking* şarkılarıdır. Başka hiçbir kültürde bunlar gibi kadın işine özgü, olağanüstü ritmik, şiirsel, mizahi ve topluluk duygusuyla dolu şarkılar üretilmemiştir. İskoç ilahilerinin çarpıcı keskinliğinin yanında bu şarkılar, Batı Adaları'nda ortaya çıkan muazzam bir kültürel filizlenmeyi temsil ederler. İskoçça unutulduğunda tüm bunlar da yitip gidecek.

Diller, biyolojik türlerle pek çok ortak biyocoğrafi ve evrimsel özelliği paylaşır. Tıpkı hayvan türleri gibi, diller de yüksek enlemlere kıyasla ekvator yakınlarında daha boldur, daha küçük coğrafi yayılıma sahiptir ve daha sıkı bir yapı içindedir. Bunun olası nedenlerinden biri, yüksek enlemlerde yaşam alanlarının daha mevsimsel ve daha az öngörülebilir nitelikte olmasıdır. Böyle bir durum, mahsul kıtlığına karşı tampon sağlayabilmek açısından, daha geniş takas ağlarının varlığını zorunlu kılar. Ortaya çıkan sonuçlardan biri ise niş alanlar için yaşanan ekolojik rekabettir.

Bir bölgede en yaygın dilin benimsenmesi yönünde baskı

uygulanması (özellikle de bu baskı politik güçle desteklenirse) küçük dillerin amansızca yok olmasına yol açar. Küçük diller sadece toplumun içine kapanık ve kendine yeterli olduğu yerlerde hayatta kalabilir. Yokoluş dalgasına ket vurmak istiyorsak, hem diller hem de biyolojik türlere yönelik iyileştirici eylemlere ihtiyacımız vardır.

Yokoluş ve Dr. Malthus'un hayaleti

Yerküre yaşamının karşısındaki en büyük tehdit, daima iklim değişikliği olmuştur. Dolayısıyla 2005'teki Montreal iklim zirvesinden ABD dahil herkes, en azından iklim ısınmasını ciddiye alma ve en kötü etkileri iyileştirmek için ne gibi adımlar atılabileceği konusunda düşünme sözüyle ayrılınca, dünya rahat bir nefes aldı. Herkesin aklında muhtemelen geçmiş ayların birbirini takip eden büyük felaketleri vardı; Hint Okyanusu'ndaki tsunami, Keşmir depremi ve Katrina kasırgası. Büyük felaketler serisinden sadece ciddi bir volkanik patlama eksikti.

2005 yılı doğal felaketler açısından ortalama bir yıldan daha kötü geçti. O yıl, 400 bin kadar kişi doğal felaketlerden dolayı yaşamını yitirdi ki bu da ortalama bir yılda ölenlerin sayısının neredeyse beş katıydı. Yine de durumu bir perspektife yerleştirmek adına, dünya üzerindeki yollarda her yıl bir milyondan fazla insanın öldüğünü ve yine her yıl sekiz milyon çocuğun önlenebilir çocuk hastalıklarından dolayı yaşamını yitirdiğini hatırlatalım.

Konuya, dünya tarihi gibi daha geniş bir çerçeveden yaklaştığımızda, çarpıcı iklim değişikliklerinin hiç de sıradışı olmadığını görürüz. Avrupa'nın büyük bölümünü fasılalarla devasa buz kütleleri altında bırakan Buzul Çağlarını bilmeyen yoktur zaten. Aslında bu çağlar kabaca 60 bin yıllık döngüler-

le gelip gitmiş, süper-kışları, ılıman iklim koşullarının ardına eklemiştir. Doğrusunu isterseniz bizler şimdi o ılıman dönemin tam ortasındayız. Son Buzul Çağı bundan on bin yıl kadar önce, oldukça dramatik Genç Dryas Olayı'yla noktalandı. Söz konusu dönemde, yerküre ortalama sıcaklıkları sadece 50 yıl içinde 7°C gibi sarsıcı bir düzeyde yükseldi. Yükselişin ardından, kutupta kilitli buz tabakaları eriyince, bu defa deniz seviyeleri 90 metre gibi devasa bir ölçüde yükseldi. Bununla kıyaslandığında, 2080 yılı için öngörülen dört derecelik sıcaklık artışı, oldukça mütevazı kalır.

Yine de bugünkü iklimin ne denli olağandışı olduğunu anlamak isterseniz, geriye doğru daha büyük bir adım atmayı deneyebilirisiniz. Deniz kabuklularındaki farklı karbon izotoplarının göreceli bolluğuna ilişkin ölçümler, (talihsiz dinozorların tükendiği) bundan 60 milyon yıl öncesi ile yaklaşık 40 milyon yıl öncesi arasında yerküre ortalama sıcaklığının, bugünkü ortalamanın iki katı, yani 30°C civarında olduğunu ortaya koydu. O dönemde Avrupa ve Kuzey Amerika, tropik ormanlarıyla gurur duyuyordu. İlk lemurumsu primatlar bu ormanlarda koştururken, suaygırları Londra, Paris ve Berlin'in göbeğindeki buharlı bataklıklarda yuvarlanıyordu. Daha geniş bir zaman ölçeğinde ele alındığında, bugünkü serin evre, aslında hayli sıradışı kaçar.

Dolayısıyla endüstriyel ve tarımsal faaliyetlerimiz bugünkü ısınmaya yol açmış olsun ya da olmasın, yerküre ikliminin yapı itibariyle istikrarlı olmadığını aklımızda tutmamız gerekir. Asıl sorunumuz, karşımıza çıktıklarında bu değişimlerle nasıl baş edeceğimizdir. İyimserler sırtlarını bilime dayamak isteyeceklerdir. Ne de olsa bilim bir ara bizi bu tür bir dertten kurtarmıştı, diyeceklerdir.

Bundan iki yüzyıl kadar önce Thomas Malthus, tarımsal

üretim, nüfus artış oranına ayak uyduramadığı için dünyanın bir felakete doğru sürüklenmekte olduğuna dikkat çekerek, şimşekleri üstüne topladı. Darwin *Türlerin Kökeni*'ni yazarken Malthus'tan oldukça etkilenmişti. Bu etki ona doğal seçilimin işleyişi konusunda yol gösterdi. Ancak, herkes Darwin kadar inanmamıştı Malthus'a. Pek çok kişi konuya şüpheyle yaklaşıyor, gelişmekte olan ilimlerin gıda üretim sorununu çözeceğini ileri sürüyordu.

Nihayetinde şüpheciler haklı çıktı çünkü bilim bize vakit kazandırdı. Çiftliklerde yürütülen hummalı çalışmalar sonucu Aberdeen Angus'a, Belted Galloway'e, Blackface koyununa, yeni ve geliştirilmiş sabanlara, tohum ekme makinelerine kavuştuk. Böylece her bir dönüm topraktan, Ortaçağlı atalarımızın hayal bile edemeyecekleri kadar bol miktarda mahsul elde etmeyi başardık. Sonunda Dağlık bölge çiftlik kasabalarının ve Ortaçağ tarımından kalma eski alet sistemlerinin defteri dürüldü.

Fakat gerçek şu ki, o zamanla bugün arasında kaygı verici bir fark mevcut. Tarım devrimi, işinin ehli her çiftçinin içgüdüsel bir şekilde bildiği eski teknolojilere dayalıydı. Oysa bugünkü bilimsel gelişmeler çok daha gelişkin bilgi türlerine dayalı. Buradaki endişe uyandıran nokta ise, onyıl başına düşen keşif sayısının, son yüzyılda istikrarlı bir şekilde azalıyor olması. Doğrusu çok da şaşırtıcı bir durum değildi bu. Yeni keşiflere ulaşmak giderek zorlaşıyor çünkü keşifler çok daha karmaşık bir teknolojiye ve daha derin bilgilere dayalı oluyor. Bilginin sınırlarını genişletmek gittikçe zorlaşırken, çok daha da maliyetli olmaya başlıyor.

Belki de asıl sorunumuz Malthus'un hayaletinin hâlâ tepemizde dolanıyor olmasıdır. Malthus haklıydı: bilim bize sadece bir miktar vakit kazandırmıştı. Sonuçta her onyılda giderek

daha çok fosil yakıt kullanıyor ya da atık ve artıkları dikkatsizce savuruyor değiliz, sadece her yıl bunları yapmak isteyenlerimizin sayısı artıyor. Zaman zaman geleneksel avcı-toplayıcı toplulukların doğal tabiat koruyucuları olduklarını (ve bunun hâlâ da geçerli olduğunu) iddia edenler oldu. Ancak, ne yazık ki kanıtlar bu iddiayı desteklemedi. Geleneksel halkları doğa koruyucusu gibi gösteren şey sadece doğaya ne kadar kötü davranırlarsa davransınlar, tek bir yerde çevreye zarar verecek kadar çok sayıda bulunmamış olmalarıdır. Kentlerin yükselişi bu konuda pek çok yanıt alabileceğimiz sorumlulardan biridir ve bizler de dersimizi şimdiye dek olduğundan daha çabuk almayı görev edinmek zorundayız. Dünya nüfus artışını ciddi biçimde tersine çevirmeye başlamamız gerekiyor artık.

13. Bölüm

Taş Çağı Psikolojisi

Evrimsel psikologlar bazen bizi "Uzay çağı evreninde Taş Çağı zihnine sahip" kişiler olarak karikatürize ederler. Zihnimiz beynin bir ürünü olduğuna ve beyin de çok hızlı evrilmediğine göre, düşünüş ve hayatın deneyimlerine tepki veriş biçimimizin ister istemez çok gerilerde kalmış koşullara adaptasyonumuzu yansıttığını söyleyebiliriz. 500 bin yıl öncesiyle, hadi cömert davranalım ve diyelim ki, on bin yıl öncesi arasında kalan, modern insanın tarımı ilk icat ettiği ve köylerde yaşayarak hem yaşam tarzını hem de çevreyi değiştirdiği dönemlerde yaşadığımız türden bir hayata ilişkin koşullardan söz ediyorum burada. Dolayısıyla, bazı evrimsel psikologların da fark ettiği gibi, çoğu davranışımızın, kendimizi bugün içinde bulduğumuz koşullarla son derece tutarsız, hatta açıkça söylemek gerekirse uyumsuz olmasını bekleyebiliriz. Diğer bir deyişle, günümüzün (kültürün modern yaşama ve içinde yaşadığımız çevrelere dayattığı radikal değişimler yüzünden) tamamen farklı koşulları altında bizler sanki hâlâ Afrika ovalarında yırtıcı hayvan avlıyor, tepelerden düşmanlarımıza mızrak fırlatı-

yormuş gibi tepki veririz. Muhakemeyle değil, içgüdümüzle tepki gösteririz. İnanmadınız mı bana? O halde hemen birkaç örnek vereyim.

İyi, kötü ve uzun

Şimdiye kadar girdiğim tüm iş mülakatları arasında, sadece önceden gidip kendime takım elbise aldığım iki seferinde işe kabul edildim. Şaşırtıcı mı? Hiç de değil, diyebilirsiniz. Sonuçta hayat ambalajdan ibaret değil mi? E, tabii de, burada gerçek işlerden söz ediyoruz; seçkin bir uzmanlar grubunu ikna etmek, herhalde ki sıradan birinin gözünü boyamaktan farklıdır.

Doğrusu, pek de öyle değil. Hamburg Üniversitesi'nden Arnold Schumacher, başarılı insanların genellikle olduklarından daha uzun boylu algılanmaları karşısında meraka kapılmış. Britanya'da kraliçeyi ilk defa görüp de hayalinizdekinden ne kadar daha kısa olduğunu fark edince nasıl şaşırdığınızı hatırlıyor musunuz? Schumacher farklı başarı seviyelerindeki insanların boylarını ölçerek, konuyu teste tabi tuttu.

Sonunda iş idaresinden, hemşireliğe ve marangozluk gibi zanaat kollarına dek uzanan geniş bir mesleki yelpazede yüksek konuma gelmiş kişilerin, yaş farkı göz önüne alındığında bile, mesleki merdivenin alt basamaklarını işgal edenlere kıyasla önemli ölçüde uzun boylu oldukları ortaya çıktı. Örneğin, Alman iş dünyasının yöneticilerinden oluşan bir grupta, üst kademe yöneticiler, daha alt kademedekilere kıyasla ortalama beş santimetre daha uzundu ve aynı şey, toplumsal ve eğitimsel düzeylerinden bağımsız olarak, hem erkekler hem de kadınlar için geçerliydi.

Testin sonucuna göre başarılı insanlar, daha az başarılı meslektaşlarından uzun boylu olmakla kalmıyordu, aynı zamanda başarı da binbir türlü olumlu nitelikle bağlantılı gibi

algılanıyordu. Schumacher bir grup genç yetişkine başarılı insanlarla hangi özellikleri bağdaştırdıklarını sorduğunda, toplumsal ve mesleki başarının istikrarlı bir biçimde uzun boyluluk, güç, özgüven, enerji, soğukkanlılık ve dirençlilik gibi niteliklerle ilintilendirildiğini gördü.

Böyle olunca konu yine kıyafete geldi, ne de olsa Viktoryen atalarımız daima "insanı insan yapan giysileridir" derlerdi. Görünüşe bakılırsa çok da yanılmamışlardı çünkü ABD'de Tulane Üniversitesi'nden Elizabeth Hill ile Furman Üniversitesi'nden Elaine Nocks ve Lucinda Gardner, insanların çekiciliklerinin, giydikleri giysilerden önemli ölçüde etkilendiğini ortaya koydu. Yapılan testlerde özel tasarım kıyafetler giymiş ve pahalı mücevherler takmış aynı kişi, daha gündelik giysiler giydiğinde algılandığından daha yüksek statülü ve çekici olarak algılandı.

İyi de, rasyonel kararların hâkim olması gereken yerlerde neden dış görünüm bu derece önemli bir rol oynuyordu? Nedeni belki de bizim sürekli başarılı insanları belirleyen ipuçlarının arayışı içinde olmamızdı. Sonuçta, şık yeni kıyafetler alabilen birinin durumu çok da kötü olamazdı. Salvador Dalí'yi hatırlar mısınız? Beş parasız genç bir ressamken bile maddi durumunu fazlasıyla aşan şatafatlı bir hayat sürdürmüştü. Bu kadar zengin müşteriyi çektiğine göre, durumu çok iyi olmalı, diye düşünüyordu insanlar. Sonuç olarak onlar da resim siparişi için Dalí'ye gidiyorlardı. Gördüğünüz gibi başarı beraberinde başarıyı getiriyor.

Peki ama boy neden önemli? Neden başarılı insanlar gerçekten de başarısız olanlara kıyasla daha uzun boylular? Uzun boylu insanlar mı gerçekten daha iyiler, yoksa hayranlığımızı uyandırdıkları için biz mi onlardan daha iyi olmalarını bekliyoruz? Böyle düşününce bu durum, erkeklerle rekabet et-

mekte olan kadınlara karşı ağır bir önyargıya yol açmıyor mu? Gerçi rekabet iki cins arasında olduğunda, kuralların değişmeyeceğinden çok emin değilim ama böyle bir rekabet mevcutsa bu, Nobel Ödülü'nü alabilmek için herkesten iyi giyinmeniz gerektiği anlamına gelebilir.

Oylar uzun boyluya

Pekâlâ, nihayetinde 2008 ABD başkanlık seçimlerini Obama kazandı. Onca hummalı çalışma ve kampanyanın devam ettiği yıl içinde Obama'nın kazanacağını uman çeşitli kişilerin harcadığı birkaç milyar dolar sonunda karşılığını buldu. Demokratik seçim sürecinin amansız ayıklama etkisi sağolsun, göreve en uygun adamı seçtik. İşte en iyi adam konusunda, Darwinyen bir seçilim zaferi.

Siz böyle düşünüyor olabilirsiniz ama ben pek ikna olmuş değilim. Elbette ki bu, Darwinyen evrim sürecinin yüz binlerce yıl içinde zihnimize ve davranışımıza derinden nüfuz ettirdiği bir şeydir ama sizin sandığınız şekilde değil. Benim görüşüme göre bilim, sürecin en azından nihai kısmında, dünya kadar vakitten ve gereksiz nakitten tasarruf edilmesini sağlayabilirdi. McCain öyle ya da böyle kaybetme yoluna girmişti ve bu sadece Palin Etkisi de değildi.

Sayısız kampanya ekibi bilimcilere sorma zahmetine girseler, aslında kanıtlar daha baştan beri ortadaydı. Obama'nın kazanması iki temel nedenden dolayı kaçınılmazdı: iki aday arasında daha uzun boylu olan oydu (1900'den beri ABD başkanlık seçimlerini kazanan uzun adayların sayısı kısa adayların üç katıydı) ve daha simetrik bir yüzü vardı.

Yüz simetrisinin bununla ne alakası var, değil mi? Hem zaten ne demek ki yüz simetrisi?

Efendim, simetri, basitçe söylemek gerekirse, simetrik ol-

mak, yüzün iki yarısının birbirini yansıtır nitelikte olması demektir. Bugün anladığımız kadarıyla hoş bir dengeye sahip, simetrik bir vücut üretmek, sanıldığı kadar da kolay değildir. Hayatın –hastalıktan yaralanmaya ve şiddetli açlığa dek– tüm iniş çıkışları yüzünden, ana rahmine düşüşten nihai yetişkinliğe dek geçen uzun gelişim sürecinde genlerimiz vücudumuzu, yapılandırmaları gereken biçimde yapılandırmakta hayli zorlanırlar. Şimdi biliyoruz ki, en kaliteli genlerin göstergelerinden biri, tüm bu zorluklarla boğuşurken, bir yandan da simetrik bir vücudu üretebilmektir. Dolayısıyla (göğüslerden tutun da parmaklara, ayak uzunluğundan kulak memelerine dek her şeydeki simetrinin yanısıra) yüz simetrisi, genel olarak gen kalitenizin bir göstergesidir. Burada "kalite"den kastedilen şeyse, genin işini yapma ve işlevsel bir vücut üretme kabiliyetinden öte bir şey değildir. Elde ettiğimiz bilgiye göre simetri, insanın hayattaki birçok şeyi ne kadar iyi yaptığıyla da ilintilidir ama asıl sıradışı ve rahatsız edici olan, simetrinin hangi adayın kazanacağının da iyi bir göstergesi olmasıdır.

Her ikisi de o dönemde Liverpool Üniversitesi'nde olan Tony Little ile Craig Roberts, göklere çıkardığımız demokrasilerimizde oy verme kalıplarımızın hiç de sanıldığı kadar dikkatli düşünce üstüne kurulu olmadığını ortaya koydular. Seçim kampanyasında ilkeler ve planlar birbirleriyle çarpıştırılıyordu belki ama görünüşe bakılırsa tüm bunların adaylara vücutlarını sergileme vitrini sağlamaktan öte bir işlevleri yoktu.

Little ve Rogers önce kalabalık bir gruba, iki farklı yüzden hangisinin ülkelerini yönetmesini istediklerini seçmelerini söylediler. Seçilen sekiz çift yüz, İngiltere (Blair/Hague, Blair/Major), ABD (Bush/Kerry, Bush/Gore) Avustralya (Howard/Latham ve Howard/Beazley) ve Yeni Zelanda'nın (Clark/Shipley) önceki iki genel seçiminde kazanan ve kaybe-

denlerden oluşuyordu. Little ve Rogers biraz kurnazlık yaparak gerçek yüzleri göstermediler. Onun yerine şekil değiştirme yazılımı kullanarak, her iki adayın da temel yüz özelliklerinden az veya çok kullanarak nötr bir yüz üstünde oynamalar yaptılar. Üstünde oynanan resimler orijinalleri gibi görünmüyordu ama dudak ve burun şeklini, göz hattını, yanak şeklini ve başka bazı fark edilebilir özellikleri barındırıyordu. Bu şekilde, bir tanesi kazananlardan, diğeri kaybedenlerden oluşan ikişer adet yüz ürettiler.

Sonuç mu? Denekler yaklaşık yüzde 60 oranında kazananı ve sadece yüzde 40 oranında kaybedeni seçti. Daha da ilginci, sekiz seçim kapsamında tercih edilen yüze verilen oylar, söz konusu aday ya da partiye verilen oylarla karşılaştırıldığında, daha da iyi bir eşleşme sonucu elde edildi. Hatta tercihler, her adayın partisinin elde ettiği gerçek sandalye sayısıyla kıyaslandığında, sonuç öncekinden de iyi eşleşti. Ardından Mayıs 2005 İngiltere seçimlerinin tahmini yapıldığında, yüz tercihlerini temel alan deneysel sonuçlar, İşçi Partisi'nin (Blair) oyların yüzde 53'ünü, sandalyelerin yüzde 57'sini kazanacağını öngördü. Seçimde İşçi Partisi iki büyük partiye (İşçi ve Muhafazakar) verilen oyların yüzde 52'sini, sandalyelerinse yüzde 64'ünü kazandı. Hayli etkileyici bir sonuçtu bu doğrusu.

Fakat oy verenler, adayların ve partilerin vaat ve politikalarını da göz önüne alıyor olmalılardı, öyle değil mi? Doğrusu, pek de değil, çünkü bu sonuçlar, (iki başkan adayının boyları hakkında bilgi sahibi olduğumuz) George Washington'un Amerikan tahtına çıkış tarihinden bu yana yapılan tüm ABD başkanlık seçimlerinde, uzun boylu olanın yüzde 71 oranında kazandığı gerçeğiyle de hayli güzel örtüşüyor. Anlaşılan boy pos da bizi cezbeden özelliklerden biriydi ve gündelik yaşamımızda pek çok beklenmedik sonuç doğuruyordu. Geçtiğimiz

yıllarda, erkeklerin (ama görünüşe göre kadınların değil!) maaşlarının da boylarıyla bağlantılı olduğunu istatistiksel olarak ortaya koyan çalışmalar gerçekleştirildi. Hatta Britanya'da toplumun ortalama boy uzunluğuna eklenen her bir santimetreyle birlikte, maaşlar da yüzde 1 oranında artıyordu.

Burada bir parantez açıyorum çükü yapılan ikinci bir deneyle Little ve Roberts, ilk deneye yepyeni bir boyut eklediler. Bu ikili, 2004 Bush-Kerry rekabetini temel aldı ve bu defa farklı bir deney grubuna sadece ülke yönetimi için değil, aynı zamanda savaş ve barış zamanındaki yönetim için hangi yüzü tercih ettiklerini sordu. Little ve Roberts önceden olduğu gibi nötr bir yüzle oynayarak, Bush ve Kerry'nin yüz hatları özelliklerini arttırma ya azaltma yoluna gittiler.

Şaşırtıcı sonuçlara göre Bush'a benzeyen yüz, savaş zamanı için açık arayla tercih edildi (yüzde 74). Kerry ise barış sürecinin tartışmasız tercihiydi (yüzde 61). Deneklerden ayrıca iki yüzü farklı karakter özellikleri açısından da değerlendirmeleri istendi. "Bush" daha erkeksi ve baskın olarak algılanırken, "Kerry" yüzü daha çekici, affedici, sevilesi ve zeki olarak algılandı.

Sonucun Kerry için iyi haber olduğunu söylemek mümkün. Kötü haberse onun yanlış bir zamanda, Irak Savaşı halk bilincinin henüz ön planındayken aday olmasıydı. Geri çekilip (Obama'nın kazandığı) bir sonraki seçimi bekleseydi, daha başarılı olabilirdi. Peki, Hillary Clinton için görünürde herhangi bir uyarı var mıydı? Aslında seçim uzun bir barış döneminin ortasında yapılmış olsa, Clinton'un (doğal olarak) feminen yüzü bir avantaj sağlayabilirdi. Ancak, o sırada birlikler hâlâ Irak ve Afganistan'daydı, gerisi ise, dedikleri gibi, tarihin çöp tenekesine havale oldu. Bir dahaki sefere zamanlamada daha iyi şans mı dilesek, ne dersiniz?

Simetri hikâyesine tezat bir örnek olarak Abraham Lincoln'u gösterebiliriz, tabii. Zavallı oğlan, küçükken suratına çifte yemiş, büyüdüğünde ABD başkanlarının en asimetrik yüzlüsü olmuştu. Lincoln'un ölümünden sonra yüzünden çıkarılan kalıp üzerinde yakın zamanda yapılan lazer analizi, yüzün sol tarafının sağa kıyasla çok daha küçük ve ince kemikli olduğunu ortaya koydu. Eski başkanın o ikonik sert görüntüsü de işte buradan geliyordu. O dönemde pek çok kişi Lincoln'un sol gözünde hafif bir şehlalık olduğunu kaydetmişti ki bu da sol taraf zayıflığının bir başka işaretiydi. Hem zaten bu özelliği, döneminin siyaset yarışında ona pek de zarar getirmemişti, öyle değil mi?

Hem, öyle, hem de değil. Lincoln'un zamanındaki seçimlerle bugünküler arasında büyük bir fark var: imaj bazlı medya. O sıralarda fotoğraf sanatı daha yeni yeni kendine geliyordu ve çoğu insan adayların en fazla gazetedeki çizimlerini görebiliyordu. Fotoğrafın gazetede yaygınlaşması ancak Amerikan İç Savaşı (1861-1865) sonrasında gerçekleşti. Üstelik Lincoln başkanlık yarışı döneminde kampanya yapmaması, röportaj vermemesiyle ünlüydü. Cumhuriyet Partisi seçim ekibi tüm bunları onun yerine yapardı. Çok akıllıca bir tercih, diye düşünüyor olabilirsiniz.

Ancak, asıl mesele Lincoln'un ana rakibi Demokrat Stephen Douglas'a kıyasla ne kadar başarılı olduğuydu. Douglas, Lincoln'a kıyasla ne kadar simetrikti bilmiyoruz ama daha az simetrik olması biraz zordur, diye düşünmeden de edemiyoruz. Kesin olarak söyleyebileceğimiz bir şey varsa o da Lincoln'un rakibinden çok daha uzun olduğuydu. Herkesçe "Küçük Dev" diye bilinen 162,5 cm boyundaki Douglas, dönemi için hayli uzun boylu olan Lincoln'dan 30 cm kadar kısaydı. Böylesi bir boy avantajıyla simetri konusu muhtemelen

devre dışı kalmıştı. Dolayısıyla mevcut hipotezimiz açısından Lincoln hakkıyla kazandı. Ne diyorsunuz, dava kanıtlandı mı?

Politika mı? Fizyolojiden başka bir şey değil ki o, akıllım

Lincoln ile Douglas arasındaki bağlantı bana tesadüfen, benzeri başka bir şeyi anımsattı. Douglas Johnson ve meslektaşları tarafından kısa süre önce (Lincoln'un küçük Ortabatı Amerika kasabası olan) Nebraska Üniversitesi'nde yürütülen bir çalışmada, nispeten güçlü siyasi görüşe sahip kişilerin, ürkütücü resimlere karşı verdikleri duygusal tepkiler değerlendirildi. Söz konusu resimler arasında korkudan dehşete düşmüş birinin yüzünde duran devasa bir örümcek, kanlar içinde şaşkın bir yüz ve kurtçuklarla kaplı bir yara yer alıyordu.

Öncelikle denekler iki gruba ayrıldı: kendi küçük topluluklarının çıkarlarını dış tehditlere karşı korumada yüksek puan alanlar ve düşük puan alanlar. Yüksek puan alanlar, askeri harcamaları, arama emri olmaksızın yapılan aramaları, ölüm cezasını, itaati, vatanseverliği, ikinci Irak savaşım, okullarda toplu duaları ve İncil'in kelimesi kelimesine doğruluğuna olan inancı kuvvetle desteklediklerini, evlilik öncesi cinsel ilişkiye, göçe, barışçılığa, silah denetimine, eşcinsel evliliğine, kürtaja ve pornografiye karşı olduklarını belirttiler. Ardından, denekler resimlere bakarken, deneyi yapanlar hem galvanik deri tepkisi (avuçlardaki terlilik) hem de gürültülü sese göz kırpma genliğini (içgüdüsel bir irkilme tepkisi) kullanarak, onların fizyolojik tepkilerini ölçtüler.

Sosyal disiplincilik ölçeğinde yüksek puan alanlar, daha liberal görüşlülere kıyasla ürkütücü resimlere, nötr resimlere verdiklerinden çok daha güçlü fizyolojik tepkiler verdiler.

Kısaca söylemek gerekirse, daha marjinal duruşları savu-

nanlar, özellikle de siyasi açıdan sağ görüşlü olanlar, duygusal tepki vermeye daha yatkın insanlardı. Dolayısıyla tatsız veya sıradışı bir şey olduğunda paniğe kapılmaya; iyi değerlendirilmiş, rasyonel tepkilerden çok "ya kaç ya savaş" tepkisine daha yatkındılar. Anlaşıldığı kadarıyla politika sadece duygusal bir tepkiydi... Tıpkı Adolf Hitler'den çok önceki ve çok sonraki her demagoğun gayet iyi bildiği gibi.

Deneyin sonuçlarında, belki tahmin edilebileceği üzere, eğitimin de bir etkisi vardı. Kişinin okulda geçirdiği yıllar ile sosyal anlamda korumacı politik görüşler arasında negatif bir bağlantı mevcuttu: Denek ne kadar az eğitim almışsa, sağ politikaları destekleme olasılığı o kadar artıyordu. Ancak, bu etki fizyolojik tepkiden bağımsızdı ve fizyolojik tepkiyi açıklamıyor, sadece güçlendiriyordu.

Sözü edilen fizyolojik tepkilerin, beynin amigdala denen, nispeten küçük ve varlığı oldukça eskilere dayanan bölümünün aktiviteleriyle bağlantılı olması ihtimali hayli yüksektir. Amigdala tüm memelilerde, duygusal etkilere verilecek tepkilerin oluşturulmasından sorumludur. Elbette insandaki politik marjinalliği belirleyen şey amigdalanın ayarları değildir ama içsel gerginlik kişiyi, sosyal dünyasını tehdit ediyor gibi görünen şeylere karşı daha tepkisel kılar. Eğitim muhtemelen (beynin bilinçli işlerinin büyük bölümünün yürütüldüğü) ön lobların duygusal tepkilere daha iyi değerlendirilmiş bir görüşle karşılık vermesini sağlayarak, bu tepkinin azaltılmasında önemli bir rol oynuyordu. Eğitimin neden daima liberal politikanın dostu olduğu da böylece açıklanmış oldu.

On iki iyi ve dürüst adam

Britanya demokrasisinin temel taşlarından biri elbette ki her zaman jüri sistemi olmuştur. Ortaçağ'dan beri "on iki iyi ve

dürüst adam" oturup mahkemelere çıkarılanların suçluluk veya masumiyetlerini belirleyecek kanıtları gözden geçirirler. Dolayısıyla Britanya hükümeti kısa süre önce belli türdeki davalardan jürinin kaldırılmasını önerdiğinde –eski geleneklerin, ahlaki doğruluğun ve imtiyazın yılmaz muhafızı– Lordlar Kamarası'nın yasa tasarısını katiyetle geri çevirmesine şaşmamalı. Bu olay bana jürilerin psikolojisini düşündürttü. Jüri sistemi –denklerinizce yargılanma hakkı– yedi yüz yıldır İngiliz yasaları ve onun dünyanın dört bir yanındaki türevlerince hep kutsal sayıldı. Ancak, son yıllarda üst mahkemelerce bozulan kararların sayısına bakınca, bir daha devletin eline düştüğünüzde, jüri tarafından yargılanmayı ister misiniz, diye düşünmeden edemiyorum.

Jüri sitemi ilk başta sadece saygıdeğer lordların yararına oluşturulmuştu. İngiliz soylularının, üstü örtülü ismiyle İyi Kral John ile imzaladıkları (Magna Carta'da kutsallaştırılan, 1215'te Runnymede'de yürürlüğe sokulan) anlaşma onlara, kral ve şüpheli yandaşlarının elinde duruşmasız yargılanmaktansa, akranlarınca yargılanma hakkını verdi. Bu hakkın herkesi (yani, soylular dışında kalan köylüleri) içerecek şekilde genişletilmesi ise ancak yüzyıllar sonra gerçekleşti.

Buraya kadar bir sorun yok. Ancak, bu tür davaların görüldüğü ortamları bir düşünün. O dönemde nüfus çok küçüktü ve jürinin "on iki iyi ve dürüst adamı" çoğunlukla davalının birlikte hayat sürdürdüğü insanlar arasından seçiliyordu. Pratik nedenlerden dolayı kişi akranları tarafından yargılanıyordu. Örneğin, Hubbard Nine'nin ayakkabısını çalıp çalmadığınıza karar vermeleri istendiğinde, jüri üyeleri size ilişkin şahsi bilgilerinden yararlanıyordu: siz *hakikaten* böyle bir şeyi yapabilecek biri miydiniz? Muhtemelen doğru sonuca varmak için gerçek bir davaya ihtiyaçları bile yoktu. Tamam... belki bazen

önyargılı davranıyor, taraf tutuyorlardı ama siz sahiden de kendi topluluğunuza, onların uygun davranış olarak gördükleri şeyler üzerinden yargılanıyordunuz.

Oysa bugün her şey farklı. Birinci sorun, jürinin hakkınızda herhangi bir şey bilme ihtimalinin çok düşük olması. Hatta avukatlar bunun böyle olması için ısrarda bulunur, sanık ya da dava hakkında herhangi bir şahsi bilgisi olan jüri üyelerini mahkemenin reddetmesini talep ederler. Siz bir sanık olarak bunu avantaj gibi görebilir, suçluluğunuza karar verenlerin önyargısız olmalarını tercih edebilirsiniz elbette. Ancak, hatalı yargılama demek, ödediğiniz vergiden, yanlış hüküm giyenlere yüklü harcamalar yapılması demekse, mevcut yöntemle toplum çıkarlarına hizmet edilmiş oluyor mu, emin değilim. Tabii bir de kaybetseler de kazansalar da, hatta delillerle vasat bir iş çıkarsalar da, avukatlara ödenen ücretler var...

İkinci sorun adli tıbbın artık çok daha teknik olması. Hatta avukatlar kimi zaman jüri önemini anlayabilsin diye delilleri basitleştirmek zorunda bile kalıyorlar ki bu da daha fazla akıl karışıklığına yol açabiliyor. Bu durum özellikle de, Einstein IQ'suna sahip birinin anlayabileceği karmaşıklıkta finansal işlemler içeren dolandırıcılık davalarında sorun teşkil ediyor.

Üçüncüsü, hayli makul uzunlukta davaların bile jüri için çok külfetli hale gelmiş olması. Televizyon kaynaklı üç saniyelik dikkat süresinin hâkim olduğu bir dünyada, dolambaçlı hukuksal argümanları, karmaşık delilleri ve iyi bir avukatın kullanabileceği çok sayıdaki çıkarım ve imayı takip edebilmek için gereken konsantrasyon düzeyi, kaçınılmaz olarak pek çok normal kişiyi, doğal kabiliyetinin ötesinde zorluyor. Ayrıntıların tamamını hatırlamak mümkün olmuyor. Bunun nedeni de gayet basit: Psikoloji alanında onyıllardır yapılan deneyler, deneyimlerimize ilişkin hafızamızın bir videobant gibi işlemedi-

ğini ortaya koydu. Onun yerine olup bitenlerin sadece birkaç belirgin özelliğini hatırlıyoruz. Bizden olanları anımsamamız istendiğinde, akla yatkınlık temelinden hareket ederek, ayrıntıları ve boşlukları kendimiz tamamlıyor, gündelik deneyimlerimizden yola çıkarak, en büyük ihtimalle ne olmuş olabilir, diye düşünüyoruz. Tanıkların gördükleri şey hakkında sık sık fikir ayrılığına düşmelerinin nedeni de işte budur.

Sorunlardan biri de avukatların çalışma şekli. Açıkça söylemek gerekirse avukatlar hakikate ulaşmak üzere değil, müvekkilleri için, doğru ya da yanlış, mümkün olan en iyi anlaşmayı koparmak üzere varlar. Dolayısıyla hakikat konusunda daima olabildiğince ekonomik davranmak istiyorlar. Onlar aslında jüriye dünyayı kendi bakış açılarından göstermeye çalışan öykü anlatıcılar. Hukuk sistemimizde jüri pasiftir ve sadece dinlemek zorundadır: delilleri kendileri test edemez ya da avukatların bulgulara ilişkin yorumlarını (Tanrı muhafaza) sorgulayamazlar. Bana göre, hatalı yargılamaların nispeten bu denli yaygın olmasının nedeni de işte bu.

Son sorunsa jürinin kendisi. Karar odasına girdiği andan itibaren söz konusu on iki kişi, tüm bulguları değerlendirmeye çalışan bağımsız düşünceli insanlar olmaktan çıkıyorlar. Çoğu jüri aslında bir ya da iki kişinin jürisidir. Bir ya da iki etkili veya yüksek eğitimli kişi, genellikle jüriyi şahsi nüfuzuyla veya tartışma kabiliyetiyle yönlendirir. Söz burada yine içimize işlemiş evrimsel psikolojiye geliyor: Ovalara çıkmış topluluklar için en iyisi herkesin aynı şeyi yapmasıdır, dolayısıyla en mükemmel çözüm birkaç iyi lider ile çok sayıda koyundur. Fazla soru soran isyankâr bireylere yer yoktur. Gerçek bir sorun teşkil eder öyleleri.

Peki, çare ne? Benim önerim profesyonel jüriler oluşturma yönünde. Modern adli tıptan ve karmaşık argümanlardan

anlayabilen, jürilik karşılığında ücret alan kadın ve erkek kalifiye kişiler. Avukatların hoşuna gitmeyecektir bu, orası kesin. Kolayca tavlayamayacaklardır onları ama biz bu şekilde hatalı yargılamaların sayısını azaltabiliriz.

14. Bölüm

Doğal Zihinler

Bizi diğer hayvanlardan ayıran nedir, sorusu belki de bir tür olarak ortaya çıkışımızdan beri aklımızı kurcalıyor. Kolayca yanıtlanabilir bir soru değil bu, özellikle de modern moleküler genetik, insan onuruna fazlaca aldırış etmeksizin diğer hayvanlarla aramızdaki boşluğu daraltmayı sürdürürken. Ancak, bizi halen ayrı bir yerde duruyor gibi gösteren bir şey varsa, o da zihnimizdir. Kültür, tüm evrimsel başarıların içinde en önemlilerinden biri olarak öne çıkıyor. Kültür oluşturma kapasitemiz kısmen, benzersiz iç gözlem yetimizden, yani kendi düşünce ve inançlarımız üstüne, daha özelde ise başkalarının düşünce ve inançları üstüne düşünebilme özelliğimizden kaynaklanıyor.

Aklında ne var?

Sözünü ettiğimiz, başkalarının zihinsel durumları üstüne düşünebilme yetisi çocuklarda, psikolog diliyle söylemek gerekirse, "zihin teorisi"nin edinildiği dört veya beş yaşlarında gelişen bir kapasitedir. Üç ya da dört yaşındaki bir çocuk, hüner-

li bir hayvan davranış bilimcisidir: Başkalarını nasıl manipüle edeceğini gayet iyi bilir. Kendisine buzdolabındaki çikolatayı kimin yediği sorulduğunda, pencereden giren küçük yeşil cini yeterince inandırıcı bir şekilde hedef gösterebilirse, büyüğün kendisine inanma ihtimali olduğunun farkındadır. Ne var ki bu aldatmacanın neden işe yaradığını tam olarak kavrayamaz, üstelik suratına bulaşan çikolatanın kendisini ele verdiğini de anlamaz. Fakat zihinsel alet kutusuna kattığı zihin teorisi sayesinde, başkalarının dünyaya ilişkin fikirlerini nasıl manipüle edeceğini bilir. Artık etkili bir şekilde yalan söyleyebilir. Bir anda psikolog oluvermiştir; davranışın ardında yatan düşünceyi okumaktadır.

İşte sözü geçen bu zihin teorisi kapasitesi, hayvanlar âlemiyle aramızda duran, geri dönüşsüz nokta olmuştur. Hayvanlar üç yaşındaki çocuğun zihinsel dünyasına sıkışıp kalmıştır. Ne var ki başka türlerin de bizimle bu kapasiteyi paylaşıp paylaşmadığı sorusu, hayvan davranışını inceleyenlerin merakını uyandırmaya devam etmektedir. Genetik anlamda en yakınımız olan insansı maymunlar, bu eşsiz özelliğimizi paylaşıyorlar mıydı? Peki ya yunuslar veya filler? Öteden beri bilimin bu alanına musallat olan sorun, söz konusu yetinin hayvanlarda da olup olmadığını tartışmasız bir biçimde gösterecek deneyin tasarlanabilmesi sorunudur. Göründüğü kadar kolay bir iş değildir bu.

Neyse ki St Andrews Üniversitesi'nden iki psikolog, soruna yeni bir yaklaşım getirdi. Erica Cartmill ile Dick Byrne insansı maymunlara yanıtı kendi yöntemleriyle verme şansını tanıdılar. Onları, saklı bir ödülün yerini işaret etmek gibi, hayvan doğasına aykırı davranışlar gerektiren deneylere tabi tutmak yerine, zihinsel durumları anladıklarına işaret eden davranışlar sergilemeye davet ettiler. Orangutanlardan tepki ala-

bilmek için, bir engellemenin yaratacağı sıkıntıyı kullandılar.

Deney zarif bir yalınlığa sahipti. Deneyci elinde iki tabak tutuyordu. Tabaklardan birinde muz gibi arzulanan, diğerindeyse lahana gibi arzulanmayan bir yemek vardı. Böylece orangutanlara yemek için yalvarma fırsatı sunuluyordu. Orangutan yalvarınca, bir defasında tercih edilen yiyeceğin tamamı, daha sonra tercih edilmeyen yiyeceğin tamamı ve üçüncü defasında da tercih edilen yiyeceğin yarısı verildi. Ardından deneyciler orangutanların ne yapacağını görmek üzere beklemeye koyuldular. Deneycinin talebi yanlış anladığını düşünmeleri halinde, orangutanların dertlerini anlatabilmek için bir dizi yeni jest kullanacakları mantığı yürütülmüştü. Arzulanan yiyeceğin yarısını aldıklarında ise, ilk defasında kısmen işe yarayan şeyin, şimdi yemeğin geri kalanını almada yine işe yarayacağı düşüncesiyle, aynı jestleri tekrar edecekleri öngörülmüştü. Gerçekten de böyle oldu.

Şimdiye dek insansı maymunların başkasının zihnini anlayabildiklerini gösterme yolunda ancak bu kadar ilerleyebildik. Aramıza geri dönüşsüz bir atlama çizgisi çekeceksek, büyük insansı maymunları bizim olduğumuz tarafa koymamız gerekir. Henüz yetişkin insanlarla aynı ligde olmadıklarından, yazılı eserler üretemeyecekler ama yine de bizim gibi dünyanın olduğundan daha farklı olabileceğini hayal edecekler. Zaten bilimin temeli de bu soruyu sormaktır. Diğerleri hayatın harala gürelesine öyle kapılmışlardır ki, bu düşünceyi akıllarına bile getirmezler.

Doğal zihinler

Biz insanlar diğer hayvanlara akıl atfetmeye, yapı itibariyle meyilliyizdir. Bu yönümüz tamamen aklımızdakini ifade etme özelliğimizin, gündelik düşünüşümüze işlemiş olmasından

kaynaklanır. Düşünür Daniel Dennett buna "kasti tutum" adını verir. Diğer bir deyişle, başkalarının da tıpkı bizim gibi (açık bir şekilde olmasa da sezgiyle) kendi zihinsel durumlarının içeriği hakkında düşünmelerini mümkün kılan bir akılları olduğunu farz etme eğilimidir bu. Peki ama gerçekte hayvanların aklı, ne tür bir akıldır? Bizimkine kıyasla neye benzer?

Psikologlar geçtiğimiz yüzyılı, zihni ayrıntısıyla araştırarak geçirdiler. Bu süreç içinde bellek ve öğrenme hakkında, hayvanların sorunları nasıl çözdükleri veya labirentte yollarını nasıl buldukları hakkında pek çok şey öğrendik. Tüm bu uğraşların getirdiği yük ise çoğu hayvanın temel bilişsel süreçler açısından birbiriyle neredeyse aynı olduğunu öğrenmemiz oldu.

Bence bu sonuç bizi tatmin etmemeli. İnsanın eline bir evde kullanılacak tuğla, harç, arduvaz levhası, kereste ve pencere gibi malzemelerin listesini verip de, yapılacak binanın nasıl olacağı ya da niçin yapılacağı konusunda en ufak bir şey söylememeye benziyor bu. Ya da motor kapağı altındaki her bir parçanın ayrıntısını verip o parçaların arabayı nasıl çalıştıracağını ya da insanın neden böyle bir araç yapmak isteyeceğini söylememeye benziyor. Bana bir parça "tren işaretlemece"yi, yani trenlerin gerçekte ne işe yaradığını sorma zahmetine bile girmeden, durmaksızın seri numaralarını kaydetme işini anımsatıyor söz konusu durum...

Aslına bakarsanız en azından bazı maymun ve insansı maymunların, olağan birtakım memeli ve kuşlardan bir parça farklı olduğunu düşünmek için nedenimiz var. Sözünü ettiğimiz neden onları öne çıkaran sosyal karmaşıklıkla başa çıkabilme becerisi. Bu beceri de görünüşe bakılırsa "sosyal biliş" diye bilinegelen belli bir biliş türünden kaynaklanıyor. Maymunlar ve insansı maymunların, sosyal ilişkilerinin özünde yatan karmaşıklıkla diğer hayvanlardan ayrıldığını söylemek

mümkün. Burada önemli olan maymun ve insansı maymunların, diğer hayvanların yapamadığı bazı davranışları yapabilmeleri değil, onları *nasıl* yaptıklarıdır.

Dick Byrne ve Andy Whiten'ın "taktik aldatma" başlıklı çalışmasının da ortaya koyduğu gibi primatlar sadece kendilerine özgü ve primat-olmayan türlerde görülmeyen davranış biçimleri geliştirirler (bkz. 3. Bölüm). Bu noktada asıl önem taşıyan, onların yaptıkları şeyin karşı tarafça yanlış yorumlanacağını ve bu yanlış yorumlamanın da karşı tarafı, onların yararına bir davranışa iteceğini anlayabilmeleridir.

Ne var ki maymunlar ve insansı maymunların (diğer türler gibi) sadece davranış değil, aynı zamanda (insanlar gibi) akıl da okuyabildikleri fikri zamanla kaybolup gitti. İnsan dışında herhangi bir primatın bu anlamda genelleşmiş bir kapasitesi olduğu yönünde hiçbir kanıt bulunamadı. Aslında insan dışı türlerde zihin okumaya ilişkin tek bulguya, büyük insansı maymunlarda rastlandı. Yine de söz konusu bulgu, dolaysız nitelikte değildi. Şempanzelerin başkalarının bakış açısını anlayabildiğine dair çok sayıda deneysel bulgu elde edilmiş olsa da, tam anlamıyla zihin teorisine sahip oldukları yönündeki bulgular hayli şüpheliydi. Yapılan bir çalışmada küçük çocukların rahatlıkla geçtikleri kritik türdeki bir zihin okuma testinde ("yanlış inanç" testi) şempanzelerin başarısız oldukları ortaya çıktı. Öte yandan ikinci bir çalışma, (zihin okuma kapasitesinden kesinlikle yoksun olan) otistik insanlardan daha başarılı olsalar da şempanzelerin sadece (zihin okuma kapasitesini edinme süreci içinde olduğu için bu becerisi henüz tam gelişmemiş olan) normal bir dört yaş çocuğuna denk olduklarını gösterdi. İşte Cartmill ile Byrne'ü orangutanlar üstünde farklı bir taktik denemeye iten de bu oldu.

Tüm bunlara rağmen maymun ve insansı maymunların

sosyal ilişkilerinde, diğer türlerin sergilediği türdeki ilişkilerden oldukça farklı, çok yoğun ve kişisel bir yan vardır. Benim şimdiye dek görebildiğim kadarıyla bu anlamda tek gerçek istisnayı evcil köpekler teşkil eder. Evcil köpekler primatlarda görülen türden yoğun bir sosyal adanmışlığı sergilemek üzere yetiştirilirler. Köpeklerin bu şekilde davranma kapasiteleri sadece maymunlardaki kapasitenin yüzeysel bir benzeşimi midir yoksa bu davranışları aynı türden temel psikolojik mekanizmaları kullanarak mı üretirler, henüz bilmiyoruz.

Her şeye rağmen söz konusu zihin okuma becerileri bize, insanlar ve diğer hayvanlar arasındaki farklılıkların gerçekte neler olduğu konusunda bir fikir veriyor. Niyetlilik kişinin kendi aklındaki şeyler üstüne düşünebilme yetisidir, tıpkı *sanırım, bence, merak ediyorum (acaba...), inanıyorum ki* vb. sözcüklerin kullanımına da yansıdığı gibi. Bu sözcükleri kullanabilme yetisi, birinci derece niyetlilik göstergesidir, yani böylesi bir hayvan, kendi zihnini bilme kapasitesine sahiptir. Birçok memeli ve kuş muhtemelen bu kategoriye girer.

Daha ilginç olanı, kişinin başkalarının zihin durumu üstüne düşünebilme yetisidir: *Sanırım sen inanıyorsun ki...* Bu yeti genelde "ikinci derece" diye anılan, daha üst düzey bir niyetlilik göstergesidir. Çocukların zihin teorisini ilk edindikleri beş yaşlarında eriştikleri seviyeye denktir. Daha ilginci, bu seviyenin düşünsel anlamda daha da yukarılara çıkarılıp çıkarılamayacağıdır. Normal yetişkin insanların doğal bir biçimde beşinci derece niyetliliğe yönelebildikleri deneysel olarak ortaya kondu. Ancak, sözünü ettiğimiz derece, çoğu kişi için gerçek bir üst limit oluşturuyordu. Beşinci derece şunu söyleyebilmek anlamına gelir: *Sanırım* (1) *şuna niyetlendiğimi* (2) *düşünmeni* (3) *istediğime* (4) *inanıyorsun* (5) (niyetliliğin birbirini takip eden düzeni sayılarla belirtildi).

Niyetliliğin hiyerarşik yapısı, türlerin sosyal bilişsel becerilerini ölçeklendirmemiz için bize doğal bir sistem sağlar. Eğer insan niyetliliği beşinci dereceyle, şempanzeninki (ve belki de diğer büyük insansı maymunlarınki) ikinci dereceyle ve maymununki de birinci dereceyle sınırlıysa, o halde bu yetiler beynin ön lobunun (sadece ön lobunun) göreceli boyutunun lineer bir işlevidir. İki nedenden dolayı ilginçtir bu. Birincisi, beyin (ve özellikle de hem bir memeli özelliği olan hem de "düşünce" ile ilişkilendirilen pek çok karmaşık davranışın çıkış noktası olan ince dış tabaka, yani neokorteks) arkadan (yani görsel işlemlerin gerçekleştirildiği bölüm) öne doğru gelişmiştir. Ön lobsa psikologların "yürütme işlevi" diye andıkları yetilerle (kabaca söylemek gerekirse, bilinçli düşünceyle) ilişkilendirilir. İkincisi, büyük neokorteks genelde (ve büyük frontal loblar özelde) primatlara özgü bir özelliktir. Dolayısıyla da neokortekse özel sinirsel yapıların temel oluşturduğu tüm psikolojik yetiler, primatlar arasında (sadece onlara özgü değilse bile) özellikle iyi temsil edilecektir.

Peki, maymunlar ve insansı maymunların sahip olduğu o yetiler nelerdir?

Bana göre maymunlar, insansı maymunlar ve insanlar arasında farklılık gösteren şey yetiler değil, her türün söz konusu yetileri hangi ölçekte ortaya koyabildiğidir. Bahsettiğimiz yetiler aslında tüm memeli ve kuşların hayatının temelini oluşturur. En kısıtlı şekliyle bunlar, rasgele akıl yürütme, benzeştirmeli akıl yürütme, aynı anda iki ya da daha fazla dünya modelini yürütebilme ve böyle bir modelin geleceğe doğru uzandığı sürenin uzunluğudur. Birbirinden ayrı bu yetilerin hepsi yeterince büyük bir ölçek üstünde biraraya getirildiğinde, bir anda ortaya zihin okuma çıkıverir. Zihin okuma özel bir şeymiş gibi görünür ve bir anlamda özeldir de ama öyle özelleştirilmiş tür-

den bir primat, hatta insan yetisi değildir. O daha çok, diğer herkesin yaptığı şeyi daha iyi yapma yetisidir. Kısacası fareden insana uzanan ölçek üstünde, çeşitli memeli türleri arasındaki farklar, sadece ölçeğin sayısal avantajları diye nitelenebilecek türden bir şeydir.

Böylesine sınırlı bir zihin

Ancak, bize hem modern bilimi hem de şiiri sunan beyin, bazen inanılmaz derecede sınırlı görünür. Bunun örneklerinden biri, sık sık basit karşıtlıklarla durumu idare etmemizdir. Ya "bir şeyden yana ya da o şeyin karşısındayızdır", "solunda ya da sağındayızdır", "sınırın (içinde ya da) ötesindeyizdir", "ya dost ya da düşmanızdır". Üstelik bu basit görüşleri alışkanlık edinenler sadece İngilizce konuşanlar da değildir. Pek çok geleneksel halk gibi San Bushmen'ler de diğer halklara kıyasla kendilerini *Zhu/twasi* yani "gerçek halk" diye nitelerler.

Düşündüm de, bilimde de böyle pek çok karşıt kavramımız vardır. Örneğin, ışığın tabiatı konusundaki şu herkesçe bilinen tartışma; ışık gerçekten Newtoncuların ileri sürdüğü gibi dalga mıdır, yoksa kuantum teorisyenlerinin ileri sürdüğü gibi (foton biçimindeki) parçacıklardan mı oluşur? Bir de 19. yüzyıl jeologlarından "felaketçiler" ve "tekbiçimciler" arasında yaşanan büyük tartışma vardır. Felaketçiler, saygın Fransız taksonomist Baron Cuvier'nin izinden giderek, jeolojik kanıtlara bakıldığında sel, volkanik patlama gibi devasa çevresel değişimlerin bazı yaşam formlarının tamamen yok olmasına ve onların yerini başkalarının almasına yol açtığını ileri sürdüler. Darwin'in akıl hocalarından biri olan Britanyalı seçkin jeolog Sir Charles Lyell gibi tekbiçimciler ise jeolojik kayıtların aşamalı değişime ve ona karşılık yaşam formlarında da aşamalı bir evrime işaret ettiğini söyledi.

Benzeri tartışmalar fizyolojide de yaşandı. 19. yüzyıl ortalarında fizikçi Thomas Young ile Herman von Helmholtz görme alanında "trikromatik teoriyi" geliştirdiler. Bu fikir, göz retinasının sadece üç çeşit hücre içerdiğinin keşfedilmesiyle birlikte daha da benimsendi. Hücre tiplerinin her biri, fizikçiler tarafından belirlenen "ana" renklerden birine (kırmızı, yeşil ve mavi) karşılık geliyordu. Ne var ki bundan birkaç onyıl sonra Alman fizyolog Ewald Hering, görsel sistemin renkleri mavi/sarı ve kırmızı/yeşil gibi tamamlayıcı çiftler şeklinde algıladığına işaret eden deneyleri temel aldı ve "karşıt renk teorisini" geliştirdi.

Karşıtlıklardan daha ilginç olansa, onlara eşlik eden ateşli tartışmaların nihayetinde birisinin çıkıp her iki teorinin de doğru olduğunu vurgulamasıyla sona ermiş olmasıydı. Işık gerçekten de farklı durumlarda hem dalga hem de parçacık gibi davranıyor ve ortaya çıkan tercih, bir analitik elverişlilik meselesi olabildiği kadar, temelde yatan bir gerçeklik meselesi de olabiliyordu. Benzeri şekilde evrim hakikaten de farklı zamanlarda farklı oranlarda ilerliyordu. Volkanik patlamalar ya da düşen göktaşları, toplu yokoluşlara yol açarak evrim sürecini zorluyorlardı ama diğer zamanlarda evrim istikrarlı mutasyon sayılarıyla daha gevşek bir seyir izliyordu. Öte yandan iki ayrı renk görüş teorisinin de görme sistemi içindeki farklı seviyelerde geçerli olduğu ortaya çıktı: retina ışığı üç renk teorisine göre analiz ediyordu ama görsel korteks bu işi, dört renk versiyonuna göre yapıyordu.

Bunlar hiç de sıradışı örnekler değildi. Memelilerin sesi algılayış biçimleri uzun zamandır "yer" ve "frekans" teorisyenleri arasındaki sert bir tartışmaya temel oluşturuyordu. Gruplardan birinin iddiasına göre bir sesin perdesini, koklea (kulak salyangozu) tarafından iletilen titreşimlerin Corti organından

yukarı ne kadar yol aldığı belirliyordu*. Diğer gruba göre ise ses perdesini belirleyen, organın kendisinin titreşim frekansıydı. Gerçekte teorilerin her ikisi de doğruydu. Yerinde bazı fiziksel nedenlerden dolayı düşük perdeli sesler frekans temeline, yüksek perdeli seslerse yer teorisine göre analiz ediliyordu.

Bu türden tartışmaları matematikte bile yaşadık. 1764'te İngiliz Presbiteryen papaz ve Kraliyet Akademisi Üyesi Saygıdeğer Thomas Bayes, ölümünden sonra yayımlattığı bir makalede güvenirliğe dayalı bir olasılık teorisini kaleme aldı. Her koşul altında uygulanabilecek basit bir matematiksel teorem üstüne kurulu yalın ve zarif bir teoriydi bu. Fakat sonraları matematikçiler Bayes'in görüşlerine karşı çıkarak, daha çok gözlemlenebilir olgulara dayalı bir yaklaşımı tercih ettiler. Olasılığı, (yazı-tura atma gibi) olayların gerçekleşme sıklığıyla ilintili bir kavram olarak tanımlamanın daha iyi olacağını ileri sürdüler. Thomas Bayes ve teoremi gözden düştü. Ne var ki son gülen yine Bayes oldu. Anlaşıldığı kadarıyla olasılığın frekans teorisi aslında sadece Bayes'in güvenirlik teoreminin özel bir durumuydu.

Bir de neredeyse tabiat yasasının kendisi kadar monoton bir düzenle ortaya çıkıp duran şu eski "insan tabiatı mı yoksa çevre mi" sorunsalı vardı. Üstelik her ortaya çıkışında aynı şekilde çözülüyordu. 1940'larda tabiat mı, çevre mi sorusu, IQ'nun kalıtımla aktarımı tartışmasında odak noktasını oluşturdu. Bu soru sonraları, yani 1950'lerde, hayvan davranış bilimi alanında, içgüdülerin doğasına ilişkin tartışma bağlamında su yüzüne çıktı. Ardından 1970'lerde sosyobiyoloji etrafında gelişen, daha da zehir zemberek ve bir o kadar kafa karıştırıcı

* Corti organı iç kulakta yer alan, oldukça duyarlı bir zardır. Corti organını kokleanın sıvı dolu kompartmanına bağlayan yirmi bin kadar ince tüy, kulaktan aktarılan ses dalgalarını kaydederek onları beyindeki işitme merkezi için sinir sinyallerine dönüştürür.

bir çekişmeyle hayat buldu. 1990'larda evrimsel psikolojinin ve ona sosyal bilimler ile ana akım psikolojinin bazı bölümlerinden gelen hayli öngörülebilir tepkinin ortaya çıkışıyla birlikte yeniden belirdi. Her defasında birisi, tıpkı ışıktaki dalga ve parçacıklar gibi, bazen bir şeyi konu dışı bırakarak tartışmanın kolaylık sağladığını ama organizmaların gelişimi söz konusuyken, kalıtımı çevresel etkilerden böyle kolayca ayıramayacağımızı son kertede dile getirdi.

Sorunumuz aslında zihnimizin süreklilik (sürey) kavramıyla baş edecek entelektüel kapasiteden yoksun olmasında yatıyordu; özellikle de söz konusu süreklilikler, farklı boyutlarda işleyen birkaç değişkenin etkileşimini içeriyorsa. Bizler basit karşıtlıklarla mutlu oluyoruz çünkü onlar sayesinde düşünmek zorunda kalmıyoruz. Evrim bize gündelik hayatta başımızın çaresine bakabilmemiz için pratik bir düşünce sistemi sağlamış olsa da, karşıtlıklar üzerinden düşünmek, yüzeyin altında yatan ve bilimin esas konularını teşkil eden karmaşıklıklarla baş etmede giderek yetersiz kalıyor. Görünüşe bakılırsa bilgi daima kendi içsel sınırlarımızın tehdidi altında yaşıyor.

Doğrusu ben hâlâ girişimci bir kimyager çıksın da, Joseph Priestley'in flojiston yanma teorisini yeniden diriltsin ama bunu, teorinin aslında Priestley'in baş rakibi Fransız Antoine Lavoisier'ye borçlu olduğumuz oksijen teorisinin bir tamamlayıcısı olduğunu göstererek yapsın istiyorum. XVI. Louis'nin vergi toplayıcılarından olduğu için hayatı giyotinde son bulan Lavoisier, nesnelerin havadaki oksijeni tüketerek yandığını ileri sürmüş, Priestley (ve o dönemde hemen herkes) ise yanan şeylerin flojiston denen bir madde saldıklarını iddia etmişti. Lavoisier muhasebecilik yeteneğini kullanarak yanan nesnelerin hafiflemeyip ağırlaştıklarını, dolayısıyla bir şey salmak yerine içlerine bir şey alıyor olmaları gerektiğini göstermiş ve

modern atom teorisinin yolunu açmıştı. Benim dileğimin yerine gelmesi gibi bir şey mümkün değil tabii ama insan yine de Priestley gibi büyük bir kimyagerin tamamen yanılmış olabileceğine inanmak istemiyor...

Olasılıkta neler yatar?

İşte düzgün düşünebilme konusunda kimi zaman sergilediğimiz can sıkıcı kifayetsizliğe bir örnek daha... Yıllar önce, henüz e-posta yokken, bir Pazartesi günü postacım kocaman kahverengi bir zarf getirdi. Zarftan bir zincir mektuba katılmamı talep eden yazı çıkınca şaşırdım. "Sakın para göndermeyin" diyordu, yazıda. Sadece bu mesajın bir kopyasını dört gün içinde beş arkadaşınıza gönderin ve onlardan da aynısını yapmalarını isteyin. "Yapmazsanız" diye devam ediyordu, meşum bir havayla, "başınıza uğursuzluklar gelecek." Bu kadar açık ve net. Eski usul amansız ampiristlerden olduğumdan, mektubu çöpe atmaya meylettim tabii ki. Atmayışımın tek nedeni ise mektubun, ABD'deki çıkış noktasından bu yana biriken yazışmaları içermesiydi. Merakla okumaya başladım.

Bu mektupları (ki bu arada her biri profesyonel bir bilimciden geliyordu) bu kadar ilginç kılan, hepsinin sahibini batıl inançlı diye damgalanmaktan kurtarmaya çalışmasıydı. "Jim, biliyorsun böyle saçmalıklara inanmam ben" diyordu, bir tanesi, "ama sana yine de gönderiyorum bunu çünkü..." Ya da "Çocukluğumdan beri bu zincir mektuplardan nefret etmiş ve göndermeyi reddetmişimdir ama sana bunu gönderiyorum çünkü..."

Peki, neydi bu mektubun gönderilmesini sağlayan o büyük fark? Basitçe söylemek gerekirse belayla tehdit ediyor olması. Mektupların her biri anlayış ricasıyla son buluyordu: "Bir burs başvurusu yaptım da, bu riski göze alamıyorum..."

veya "Haftaya bir iş görüşmesine gireceğim, piyasa böyleyken de..."

Sonunda şöyle hafif bir kendini beğenmişlikle gülümseyerek mektupları zarfa geri koyup çöp kutusuna attım. Önümde, evden uzak geçireceğim yoğun bir hafta vardı. Ertesi gün için bir konferans organize edecektim, sömestrin bilindik krizleri de ufukta görünüyordu.

Belki de işaretleri daha erken fark etmem gerekirdi ama edemedim. Ertesi gün, yani Salı günü konferansım, projektörün uzatma kablosu bulunamadığı için aksiliklerle başladı ve kablo ilk saatin ancak ilerleyen dakikalarında bulunabildi. Çarşamba ve Perşembe günü iki farklı dersi vermek için aynı saatleri ayırtmayı başardım. Perşembe günü Londra'nın ta öbür ucundaki bir kitap tanıtım partisine yetişebilmek için bir toplantıyı istemeye istemeye yarıda kestikten sonra partiye gittiğimde bir hafta erken geldiğimi anladım. Perşembe gecesi eve döndüğümde eşimi gripten yatağa düşmüş halde buldum. Haftanın ilerleyen günlerinde ailemin diğer üyeleri de aynı sebepten birer birer yatağa düştüler ve sonunda sıra bana geldi. Tam 25 yıldır işe gidemeyecek kadar hastalanmamıştım. İki oğlanın ateşi 39,5°C'ye çıkmıştı, kızımsa okula başladığı 11 yıldan beri tek bir gün bile devamsızlık yapmamıştı.

Şimdi siz de biliyorsunuz ki –benim de bildiğim gibi– tüm bunlar birbirini takip eden bir tesadüfler dizisiydi. Ancak, bu beş şeyin (yoksa dokuz mu?) aynı hafta içinde olması ihtimalini tarttığında insan şöyle bir durup düşünmeden edemiyor, değil mi? Milyonda birlik bir ihtimal söz konusu olmalıydı. Olaylar böyle bir ölçekte gerçekleşince de, insanların batıl inançlara ve astrolojiye kapılmalarına şaşmamak gerekiyordu.

Ne var ki dikkatli bir analiz yaptığımızda, sonuç gözünüze o kadar da şaşırtıcı görünmeyecektir. Gribin aile üyeleri üs-

tündeki domino etkisi, ama herkes farklı evlerde olsa ve o yılki gribin bulaşıcılığı genel kabul görmemiş olsa, daha etkileyici olurdu. O hafta çocukların okullarındaki sınıfların bazılarında öğrenci sayısı yarıya inmişti ve çok sayıda ailenin de tamamı gribe yenik düşmüştü.

Aynı saate çifte ders yazdırmak, özellikle de dönemin harala gürele içinde geçen ilk haftası için oldukça sıradan bir durumdu. Bir konferansın teknik nedenlerle geç başlaması da öyle... Ancak, Londra'nın bir ucundaki partiye bir hafta erken gitmek... İşte bu tamamen sıradışı bir şeydi, öyle değil mi? Evet... ama ben ajandama o haftayı ta davetiyeyi aldığımda, yani altı hafta önce kaydetmiştim. Eh, bu da birinin bana bir zincir mektup göndermeyi düşünmesinden bayağı uzun bir zaman önceydi, hatta belki saçma zincirin başlatılmasından bile önceydi. Bu olayı hesaba dahil etmek, doğrusu Kader Tanrıçaları açısından hile yapmak ya da en azından varsayımda bulunmak olurdu.

Hem iş oraya gelecekse söyleyeyim, tüm bu olaylar bana tanınan dört günlük mühlet dolmadan yaşandı. Hem Kader Tanrıçalarının beni mektubu gönderecek daha dört günüm varken kurban etmeleri de olacak iş değildi doğrusu! Cuma gününden önce hiçbir şey gelmemeliydi başıma! Bu "uğursuzluklardan" hiçbirinin sayılmaması lazımdı! Aslında geriye dönüp baktığımda mektubu aldıktan sonraki beşinci günümün haftasında, gribimin başlaması dışında hiçbir şey olmadığını görüyorum.

Sonuç olarak tüm bu aksaklıkların benim zincir mektubu göndermeyi reddetmemden kaynaklanma olasılığı sıfırdır. Aslında herhangi bir gün, bir şeylerin ters gitme ihtimali muhtemelen oldukça yüksektir ama birisi özellikle dikkatimizi çekmedikçe onları fark etmeyiz. Ama olur da zincir mektup gibi

bir şey aksilikleri bilinçli bir şekilde görmemizi sağlarsa, doğrulayıcı kanıtları aramaya başlarız. Dediğim gibi; çok bilimsel gerçekten.

Yine de nankörlük etmeyeyim, ne de olsa zincir mektup beni düşünmeye itti ve her zamanki küçük tatlı ücretimi kazanmamı sağlayacak bir makale başlığı bulmamı sağladı... O yüzden, teşekkürler size millet.

15. Bölüm

Kültür Kulübüne Katılmanın Yolları

"Düşünüyorum öyleyse varım" demişti 17. yüzyılın matematikçi düşünürü René Descartes ve bu düşünceden yola çıkarak, konuşmadıklarına göre hayvanların düşünemediklerini, dolayısıyla da kesinlikle ruha sahip olmadıklarını eklemişti. O günden beridir de Descartes'ın "onlar ve biz" karşıtlığının gölgesinde yaşıyoruz. Descartes etkisi, hiçbir alana, sosyal bilimlere nüfuz ettiği kadar nüfuz etmedi. Bu alanda hâkim olan geleneksel anlayış daima insan ile hayvan arasındaki büyük ayrımın, hayvanı insan davranışı çalışmalarında model olarak tamamen uygunsuz kıldığı konusunda ısrarcı oldu. Bizi o kaba yaratıklardan ayıran büyük işaretlerse kültür ve dildi.

Değişip duran kale direkleri

Argüman elbette ki söz konusu iki fenomenin eşsizliğine odaklanıyordu. Sonuç ise bazen, basit yaratıkların böylesine asil bir konuma meyledebilecekleri yönündeki ne oldum delisi iddialara karşı türümüzün onurunu korumak gibi gülünç çabalara dönüşüyordu. O veya bu hayvanın dil ya da kültüre

sahip olduğunu gösterme yönündeki her girişim, kuralları yeniden belirleyerek, direklerin yerini kaydırmaya çalışan bir karşı iddiayla yüzleşiyordu. Pek çok hayvan türünün aslında alet kullandığı ortaya çıktığındaysa, "alet kullanan insan" çabucak "alet yapan insana" dönüşüveriyordu.

Peki, nedir bunca savunduğumuz şu kültür? Bundan yarım yüzyıl önce Amerikalı antropologlar Alfred Kroeber ile Clyde Kluckhohn literatürü araştırdılar ve bu kavramın günümüz antropologları ve sosyal bilimcileri tarafından kullanılan kırk kadar farklı tanımına ulaştılar. Söz konusu tanımlar genel olarak üç temel sınıfa ayrılıyordu: Kültür, insanların zihinlerindeki fikirlerden ibarettir (toplumsal kurallar, törensel âdetler, inançlar, vb); kültür o zihinlerin ürünü olan sanat eserlerinden ibarettir (aletler, çömlek yapım ve süslemesi, giyim kuşam gibi "maddi kültür" denen şey); kültür, dil ve onun ürünleridir (Shakespeare'den Bob Marley'e kadar her şeyin dahil olduğu, yüksek kültür dediğimiz şey). Sonuncu tanım kategorisi bizi elbet bir kez daha insanlığın o öteki benzersiz temel direğine, yani dile döndürüyor ve kale direklerini bir kez daha yerinden oynatıyordu.

Yapılarında var olan döngüselliğin yanısıra (sadece insanda dil vardır, dolayısıyla sadece insanda kültür olabilir çünkü kültür, dil demektir) bu tanımların çoğu insan davranışının benzersizliği hakkında akıllarda soru işaretleri uyandırdı. Hayvanların zihni gerçekten boş muydu? Onların dünya hakkında *hiçbir* inançları yok muydu? Şempanzelerin kabuk kırmada kullandıkları çekiç ve örsler, maddi kültürün hakiki örnekleri miydi, değil miydi?

Şimdi Cambridge Üniversitesi'nde olan Bill McGrew, insan benzersizliğinin tanımlanmasında "sanat eseri olarak kültür" görüşünü benimseyenlerin ateşli eleştiricilerinden biridir.

McGrew *Şempanze Maddi Kültürü* adlı kitabında "sanat eseri olarak kültür" görüşünü savunanlara, şempanze aletlerinin neden insanlar için kabul edilen tanıma uymakta yetersiz kaldığını göstermeleri için meydan okudu. Afrika'da yoğun bir çalışmayla geçen otuz yılın ardından şempanzelerin kullandığı, çekiçten deşme aletine, balık tutma aletlerinden süngere dek pek çok doğal ve yapay aletin uzun bir listesi çıkarılmıştı. McGrew'a göre müzelerde sergilenen bu aletlerin bilgi plaketlerini kaldırsak, insan tarafından mı yoksa insansı maymun tarafından mı yapıldıklarını anlamakta oldukça zorlanırdık. Şempanze alet takımı seti, teknoloji öncesi insan toplumlarında görülenlerden sadece iki yönden ayrılıyordu: şempanzelerde saklama araçları ve (balık ve diğer hayvanları avlama için) tuzaklar yoktu.

Hayvan kültürünün ilgi çeken diğer iki örneğiyse, uzun zaman önce popüler mitolojideki yerini aldı. Bunlardan biri, mavi baştankaraların Britanya'da eskiden süt şişelerinde kapak olarak kullanılan mukavva diskleri açmayı öğrenmiş olmalarıydı. Sütün üstünde (o eski günlerde) biriken kaymağı içebilmek için kapağı zorlayarak açma alışkanlığı, 1940'lar güney İngiltere'sinde, bu küçük bahçe kuşları arasında yavaş yavaş yayıldı. Diğer örnekse, bir grup Japon makak maymunu arasında yayılan, tatlı patateslerin üstündeki kumu yıkama alışkanlığıydı. Bu alışkanlık İmo isimli genç bir dişinin icadının ardından, diğer makaklar arasında yaygınlaştı.

Ne var ki örneklerin her ikisi de son birkaç yıl içinde psikologların elinde ağır darbeler aldı. Verilerin birkaç kez titizlikle gözden geçirilmesinin ardından, her iki durumda da kültürel olarak öğrenilmiş davranışlara göre bunların popülasyona yayılım hızı, son derece yavaş bulundu. İmo'nun patates yıkama alışkanlığının grubun diğer üyelerine yayılması res-

men onlarca yıl almıştı. O durumda bile sadece İmo'dan genç hayvanlar alışkanlığı kopyalamayı öğrenmişlerdi. Yaşlılar yeni numaraları asla öğrenemiyordu. Anlaşıldığı kadarıyla yeni alışkanlıklar genellikle çok daha basit bir süreçle yayılıyordu: Önce gözlem yapan bir hayvanın dikkati, eğitici tarafından bir soruna çekiliyordu ve hayvan, sorunun çözümünü deneme yanılma yöntemiyle kendi kendine öğreniyordu. İnsanlarda eğitici gözlemciye hem sorunun tabiatını hem de çözümü öğretiyordu veya öğrenci doğrudan eğiticiyi taklit ediyordu. Bu da insanlardaki kültürle hayvanlardaki kültürü net bir şekilde birbirinden ayırıyordu.

Bu tür gözlemler Leipzig, Almanya'daki Max Planck Enstitüsü, Evrimsel Antropoloji bölümünden Mike Tomasello gibi psikologları, acaba herhangi bir hayvanda, insan kültüründen anladığımız anlamda bir kültür var mı, diye düşünmeye itti. Ancak, kestirme sonuçlara varmadan önce sorulan sorunun ne olduğunu hatırlamamız gerekir. Tomasello aktarım mekanizmalarıyla ilgilenen biriydi, McGrew gibi primatologlarsa hayvanların gerçekte ne yaptıklarıyla... Kullanımda olan herhangi bir makul kültür tanımına göre şempanzelerin bir kültürü vardı ama Tomasello'nun da vurguladığı gibi, onların bunu bizimle aynı şekilde öğrenip öğrenmediklerinden şüphe etmemiz normaldi. O halde soruyu doğru şekilde sormanın yollarından biri, *kültür kapasitesi* (insansı maymunlar, davranışlarında rastlantısal çeşitlemeler, özel bir ekolojik anlamlılığı olmayan gelişigüzel yenilikler geliştirebilirler; beyzbol şapkasını ters takmaktan çok farklı değildir bunlar) kavramını ayrı tutmaktır. Ancak, *kültür potansiyeline* sahip olanlar sadece insanlardır. Bu potansiyel insana, kendinden öncekilerin yaptıkları üstünde aşamalı olarak yükselen özgün yenilikler yaratma olanağını sunar. Isaac Newton'un "bilim nasıl gelişir" sorusu-

na yanıt olarak dile getirdiği "devlerin omuzlarında yükselerek" görüşünü mümkün kılan da işte budur.

Kolay konuş

İnsanlarda kültür diye gördüğümüz şeyin, dilin derinliklerine nüfuz ettiği açık bir gerçektir. Bizler dili kullanarak tanımlamalar yapar, öğretir, ritüellerimizi seslendiririz. Ancak, Descartes'ın da gözlemlediği üzere, hayvanlar bunları yapmaz. Fakat yine de dilsiz değildirler. Köpekler havlar, maymunlar konuşur gibi ses çıkarırlar. Geleneksel anlayış bunların sadece altta yatan duyguların dolaysız ürünleri olduğu konusunda ısrarcı olmuştur. Bu anlayışa göre köpekler havlar çünkü belli bir heyecan düzeyine eriştiklerinde ses yolları böyle bir gürültüyü üretir. İnsanlar da benzeri türde vokalizasyonlar (çığlıklar ve homurtular) üretir ama onlar aynı zamanda anlamdan bağımsız fakat yine de anlamlı ses zincirleri üretirler. Yine bu anlayışa göre, bal arılarında nektar kaynaklarının yönü ve mesafesini haber vermek için başvurulan şu meşhur arı dansı kolayca gözardı edilebilir çünkü o dans belli bir duruma özeldir. Bal arıları bu dansı birbirlerinin halini vaktini sormak ya da tanıdıklarının başına gelen bir talihsizliğe vahlanmak için kullanmazlar.

Ne var ki yeni çalışmalar, iş maymunlar ve insansı maymunlara geldiğinde, geleneksel anlayışı baş aşağı etmemiz gerekebileceğine işaret ediyor. Pennsylvania Üniversitesi'nden Dorothy Cheney ile Robert Seyfarth, Kenya'daki Amboseli Milli Parkı'nda yaşayan yabanıl vervet maymunları üstünde bir dizi yaratıcı deney yaptılar. Bilinen maymunların seslerini gizli hoparlörlerden çalarak, vervet vokalizasyonlarının, sesi çıkarandan oldukça bağımsız, önemli bilgiler taşıdığını açıkça ortaya koydular. Vervetler belli bazı yırtıcılara (leoparlara, yır-

tıcı kuşlar, yılanlara) istinaden belli çağrılar kullanırlar. Sesteki küçük farklardan bir homurtunun, başka bir vervetin yapmak üzere olduğu bir şey hakkında bir yorum mu yoksa görülen bir şey hakkında bir yorum mu (örneğin yaklaşan dominant veya itaatkâr bir hayvan) olduğunu anlarlar. Cheney ile Seyfarth daha yakın bir zamanda Bostvana'da yaptıkları bir çalışmada babunların gücendirdikleri bir yandaşı yumuşatmak için, homurtuları özür dileme anlamına gelecek şekilde kullandıklarını kanıtladılar. Hem de eskiden basit bir çok-amaçlı homurtu sandığımız şeyle.

Görüldüğü gibi hayvan seslerinde sandığımızdan çok daha fazlası saklıdır. Tıpkı meşhur öyküdeki Çin'i ziyaret eden adam gibi, naif bir gözlemci sadece karmakarışık sesler duyarken, gerçekte çok daha girift şeyler olur. Bizler başka türlerin dilini çözümleme konusunda her zaman acemi olduk, hâlâ da acemiyiz.

Daha da etkileyici örneklerden biri, dil eğitimi almış şempanzelerin sergilediği başarılardır ki bunları 21. Bölüm'de ele alacağım. Şu ana dek bir düzine kadar şempanze, bir goril ve bir orangutan çeşitli yapay dilleri kullanmak üzere eğitildiler ve özellikle şempanzeler talimatlara tepki vererek ve küçük çocukların bilişsel düzeyine karşılık gelen soruları yanıtlayarak, oldukça çarpıcı beceriler sergilediler. Daha da şaşırtıcısı, sözü edilen başarıların büyük bölümünün, iletişim kurmak için gündelik İngilizceyi kullanan, pek değerli ve müteveffa Afrika gri papağanı Alex tarafından da gerçekleştirilmesiydi.

Cogito ergo...?

Tüm bunlardan sonra hayvanlar için geriye önemli bir engel kalır. Dini ritüeller, edebiyat ve hatta bilimle ilişkilendirdiğimiz kültürün yüksek formlarını yerine getirebilme becerisi,

kendi dışına çıkıp dünyaya bağımsız bir perspektiften bakabilme becerisine bağlıdır. Bu da sadece "Ne oldu?" değil, aynı zamanda "Neden böyle olması gerekti?" sorusunu sorabilmeyi gerektirir. Anladığımız kadarıyla hayvanlar dünyayı olduğu gibi kabul etmektedir. Oysa insan kendini dar görüşlü kaygılardan sıyırarak, dünyanın olduğundan farklı olabileceğini hayal edebilir ve işte ancak o zaman yetişkinleri, çocuklardan duyduklarında çileden çıkaran şu her şeyden önemli "neden" sorusunu sormak mümkün olabilir.

Sosyal bağlamda, her şeyin mevcut halinden bir adım dışarı çıkabilme yetisine "zihin teorisi" denir. Başkalarının inançlarını anlama yetimizin ve bu bilgiyi birbirimizi sömürmek ve manipüle etmek için kullanış şeklimizin temelinde zihin teorisi yatar. Çocuklar doğuştan sahip değildir buna. Beş yaşlarına geldiklerinde edinirler yetilerini. Hatta (otistik kişiler gibi) bazı insanlar hiçbir zaman edinemezler. Bir çocuk, zihin teorisini kazanana dek ne karmaşık yalanlar söyleyebilir ne de hayali oyun oynayabilir. Onsuz, kurgusal edebiyat mümkün olamayacağı gibi, olasılıksız dünyalar hayal etme gereksinimi taşıyan bilim ve din de imkânsız hale gelir.

Hiçbir hayvanın bu yüksek zihin konumuna erişemeyeceği de bir o kadar açıktır. Maymunlar kandırmaca yapabilirler elbet ama bu, üç yaşındaki çocukların başarılı olduğu türden bir kandırmacadır. Sömürecek kadar başkasının davranışını da okuyabilirler ama başkasının kendinden farklı inançlar taşıyabileceğini anlayamazlar. Bunun tek istisnası, önceki bölümde de gördüğümüz gibi, iri insansı maymunlardır.

Burada asıl mesele tabii ki kültürün insanı diğer varlıklardan ayıran bir fenomen olduğu yönündeki bitmek bilmez ısrarın, her şeyden öte sosyal bir şovenizm tadı vermesidir. İnsan kültürünün elbette ki diğer türlerde bulunmayan yönle-

ri vardır, tıpkı dilin insana özgü yönlerinin olması gibi. Fakat süreklilik niteliğini barındıran en önemli konular söz konusu olduğunda, insan için aynı şeyi söyleyemeyiz. Sorun belki tam da orada yatmaktadır: insan süreklilik çerçevesi içinde düşünmekte olağanüstü zorlanır, onun yerine "onlar ve biz" gibi basit karşıtlıklarla uğraşmayı tercih eder. Kısacası dilin de kültürün de basit birer bütünsel fenomen olmadığını ve onların ardında yatan pek çok süreci, en azından bazı dost varlıklarla paylaştığımızı anlamamız gerekir.

Shakespeare gerçekte neden bir dehaydı?

Ancak, bir şey var ki sahiden insana mahsus gibi görünür: kurgusal dünya. Hayvanlar öykü denen şeyin ne olduğunu bir türlü kavrayamazlar ki bunun nedeni sadece kelimeleri anlamalarını sağlayacak bir dilden değil, aynı zamanda yaratıcı kurgu denen nosyonu kavrayabilme yetisinden de yoksun olmalarıdır. Dilleri olsa bile öyküyü olduğu gibi algılar, var olmayan bir dünya hakkındaki önermeler karşısında şaşkınlığa düşerlerdi.

William Shakespeare'i *Othello*'yu yazarken hayal ederseniz, sözünü ettiğim şeyin ne kadar doğru olduğunu anlarsınız. Shakespeare'in oyununda üç ana karakter vardır: Othello'nun kendisi, İago ve bahtsız Desdemona. Oyunun inandırıcı olabilmesi için yazar (oyunu görmeye gelen) izleyicisini şuna ikna etmek durumundadır: İago'nun *amacı,* Desdemona'nın *başkasına âşık olduğuna* Othello'yu *inandırmaktır.* Bu da sahnede birbirinden ayrı üç zihinsel durumun varlığını gerekli kılar. Ancak, öyküyü tam anlamıyla inandırıcı hale getirebilmek için yazarın Cassio'yu, yani Desdemona'nın sözde âşığını oyuna eklemesi gerekir. Desdemona, Cassio'ya karşı sadece platonik bir aşk duymuş olsa, Othello elbette ki çok

daha az rahatsızlık duyardı. Belki bahçede bir parça sürtüşme yaşanırdı o kadar. Othello, Cassio'nun Desdemona'nın ilgisine karşılık verdiğini düşünüyor olmasa, İago'dan aldığı bilgi karşısında böyle galeyana gelir miydi? İşte Othello'nun endişelerini kızıştıran ve onu, nihayetinde yaptığı şeyi yapmaya sürükleyen de buydu. Dolayısıyla hikâyenin gerçekten beğenilmesi için Shakespeare'in dört ayrı zihin durumunu göstermesi ya da ima etmesi gerekiyordu: İago'nun niyeti, Othello'yu Desdemona'nın Cassio'yu *sevdiğine*, Cassio'nun da Desdemona'yı *sevdiğine inandırmaktır.*

İş burada bitmiyor tabii çünkü Shakespeare izleyiciyi tüm bunlara inanmaya ikna etmek zorundadır. İzleyici kendini kaptıramazsa, oyun tutmaz. Bu yüzden Shakespeare seyircilerin zihnini (ya da en azından sembolik bir seyircinin sanal zihnini) de hesaba katmak mecburiyetindedir. Son olarak da, tüm bunları kendi zihninde canlandırması gerekir. Dolayısıyla yağmurlu bir Pazartesi sabahı Elizabeth dönemi Londra'sında, elinde tüylü kalemiyle kâğıtlarının başına oturduğunda –en az– altıncı dereceden bir niyetlilik üstünde çalışmak durumundadır: *Niyeti* (1) seyircisini, İago'nun *isteğinin* (2) Othello'yu Desdemona'nın Cassio'ya *âşık olduğuna* (3) Cassio'nun da ona *âşık olduğuna* (4) *inandırması* (5) olduğuna *ikna etmektir* (6).

Bu da öyle başaramayacağı türden bir iş değildir çünkü Shakespeare zaten ortalama bir yetişkinin baş edebileceğinin bir derece üstünde bir niyetlilikle çalışmaktadır. Üstelik seyircisinin sınırlarını da zorlar; onlar da beşinci derece niyetlilikle baş etmek zorunda kalırlar. Muhtemelen bu seviyede ustalıkla çalışabiliyor olması ve seyircisine meydan okuyabilmesidir Shakespeare'i böylesine başarılı bir oyun yazarı yapan.

Ancak, üstünde durduğumuz konu açısından asıl mese-

le, bunu sadece insanın yapabiliyor olmasıdır. Bilişsel sınırları (en iyi ihtimalle!) ikinci derece niyetlilikle sıkı sıkıya sınırlı olan hepimizin bildiği o ünlü söze konu olmuş şempanze bile, daktilonun başına otursa *Othello*'yu yazamaz. Milyonlarca yıl daktilo yazdıktan sonra bunu başarmış olsa dahi bu sadece istatistiksel bir kaza olur, hem de öyle ilgincinden de bir kaza da değil. Çünkü insansı maymun yazarımız, oyunun aksiyonunu *niyetle* yazmış olmaz ve seyircinin giderek karmaşıklaşan öyküyü anlama kapasitesi üstüne de düşünemez. İago'nun Othello'ya bir şey söylemeye niyetlendiğini ("İago'nun niyetlendiğini düşünüyorum...") takdir edebilir belki ama İago, Othello bu sözlerini nasıl yorumlasın istiyor, bunu anlayamaz. Böyle bir şey için asla öykünemeyeceği bir üçüncü derece niyetliliğe ihtiyacı olur.

Kısaca, almamız gereken ders şudur ki, edebiyatla ilgilenirken, hatta alt tarafı kamp ateşi etrafında hikâye anlatırken haşır neşir olduğumuz hayal düzeyi, bugün yaşayan tüm hayvan türlerinin bilişsel kapasitesinin çok ötesindedir. Büyük insansı maymunlar başkasının zihin durumunu hayal edebilir, hatta çok basit bir öykü kurgulamayı başarabilirler ama bu asla, tek karakter içeren bir öyküden fazlası olamaz. Sadece yetişkin insanlar, insan kültürüyle ilişkilendirdiğimiz türden bir edebiyatı kasten üretebilirler. Üçüncü, hatta dördüncü derece niyetlilik içeren (sekiz ila on bir yaş çocuğunun bilişsel yetilerine denk) öyküler üretmeleri de mümkün olabilir elbette ama bunlar, değil Shakespeare ya da Molière'in, ortalama bir yetişkinin anlattığı öykülerin bile giriftliğinden yoksun olur.

Daha da önemlisi, seyirciye gerçekten meydan okuyup onu tutuşturabilmesi için, iyi bir öykü anlatıcının onları *kendi* beşinci derece niyetlilik sınırlarının ötesine taşıması gerekir.

Fakat bu da, öykü anlatıcının en azından bir üst, yani altıncı derece niyetlilikte çalışabiliyor olması gerektiği anlamına gelir. İşte bu dörtte üçümüzün sınırlarını aşan bir durumdur. Dolayısıyla Shakespeare gerçekten bir dâhidir.

16. Bölüm

Akıllı Ol... Uzun Yaşa

Bizi biz yapan, yani gelmiş geçmiş türler içinde (tabii çoğu kınkanatlı türünü saymazsak, çünkü şimdiye dek tanımlanmış tüm hayvan türlerinin yüzde 40'ı kınkanatlıdır) en başarılılarından biri yapan şey, temelde elbette ki zekâmızdır. Ama doğruyu söylemek gerekirse, bir yandan geçmişin bilgi birikimi üstüne yenilerini eklerken, bir yandan da problemleri enine boyuna düşünebilme yetimiz olmasa, dünya üstündeki tüm kıtalara yayılamaz, Çin Seddi'ni inşa edemez, radyumu keşfedemez, Bach'ın kantatlarını, Mozart'ın operalarını besteleyemez, Ay'a insan indiremez ya da interneti geliştiremezdik. Aslında akıllı olmak bizim için beklenmedik pek çok sonuç doğurur, bu yüzden de onu eleştirmememiz gerekir. IQ iyi bir şeydir.

Akıllı ol... uzun yaşa

1921, İskoçya doğumluysanız, IQ harfleri size sadece 1 Haziran 1932 Çarşamba'sını anımsatır. Öyle olaylı bir gün değildir o gün. Ne büyük futbol stadyumlarından birinde kalaba-

lıkları heyecanlandıran bir maç olmuştur, ne de ani bir fırtına Batı Adaları'nı silip süpürmüştür. Forth Köprüsü de olduğu gibi yerinde durmaktadır. Aslında, bir yaz günü için oldukça sakin bir gündür. Ama o gün, eşsiz bir şeyde rol almışsınızdır. Okuldaki bilindik derslere girmek yerine, cereyanlı bir salonda zekâ testine girmek üzere götürülmüşsünüzdür. Şimdi o günün anısı, hayatın daha önemli iniş çıkışlarının anıları ardında silikleşmiş, hayal meyal bir hal almış olabilir ama durup düşünün biraz. Müthiş bir deneyde rol aldığınızı hatırlayın. İskoçya'nın 1921'de doğan tüm okul çocukları, sizinle birlikte sınava girmişti. İşte size bir ülkenin eğitsel kabiliyetinin tek bir ana kazınmış, eksiksiz ve eşsiz bir kaydı.

O gün kâğıt kalemle verdiğiniz canhıraş mücadelenin boşa gitmediğini onca yıl sonra öğrendiğinizde, muhtemelen mutlu olacaksınız. O mücadele araştırmacılar için tam bir altın madeni oldu. Elde edilen en kayda değer bulgulardan biri, IQ, sağlık ve ölüm arasındaki bağlantıydı. Gerçekten de şu an bunu okuyorsanız bu kısmen 1921'de doğmuş en akıllı çocuklardan biri olmanızdandır. Elbette zekâ, sağlık ve ölümün birbiriyle ilintili olduğunu uzun zamandır biliyorduk ama aradaki bağlantının hep sosyal mahrumiyet ve eğitimsel fırsatlar üzerinden dolaylı bir nitelikte olduğunu sanmıştık. Bugün Edinburgh Üniversitesi'nden Ian Dearie'nin önderlik ettiği önemli bir çalışma sayesinde 11 yaşınızdaki IQ'nuz ile 85. doğum gününüzü kutlama ihtimaliniz arasında daha doğrudan bir bağlantı keşfedildi.

Bunu ortaya koymaksa öyle kolay olmadı. Dearie ve ekibi ilk çalışmada (IQ testi) yer alan kişilerin hayati kayıtlarının izini sürmek zorunda kaldılar ve bunları ölüm kayıtlarıyla eşleştirerek kimin ölüp kimin hayatta kaldığını buldular. 2800 Aberdeenli denekle yapılan daha eski bir çalışma, IQ'nun ki-

şinin 70'lerine dek yaşama şansını etkilediği gerçeğinin ilk kanıtını ortaya koymuştu. Ancak, bu verilerle sosyal yoksunluğun etkilerini IQ'nun etkilerinden ayrıştırmak mümkün değildi. Ardından birisi Paisley ve Renfrew'de yaşayan bir grubun 1932'de yapılan ikinci bir çalışmada IQ testine girdiğini ve 1970'lerde bunun devamı niteliğinde bir çalışma yapıldığını hatırladı. Devam niteliğindeki çalışma, sağlık, iş durumu ve yoksunluk seviyeleri üstüne odaklanmıştı. Paisley/Renfrew çalışmasından, hem Moray House IQ testine hem de 1970'lerdeki orta yaş sağlık kontrolüne giren ve bunu izleyen çeyrek yüzyıl içindeki hayat kayıtlarına ulusal kayıtlardan ulaşılma imkânı olan 549 erkek ve 373 kadın ayıklandı.

Toplam nüfus ortalaması için IQ, 100 diye kavramsal bir değerde standartlaştırılmıştır ve insanların yaklaşık üçte ikisi 85 ile 115 arasında bir IQ'ya sahiptir. Ian Dearie'nin 1932 Moray House çalışmasından kalan verileri analiz etmesi sonucunda, sosyoekonomik sınıf ve yoksunluk istatistiksel olarak kontrol altına alındığında, 11 yaşında IQ'daki her bir sayılık düşüşün, 77 yaşında ölme ihtimalinde yüzde 1'lik bir artışa karşılık geldiği ortaya çıktı. Genelde "normal" aralık diye düşündüğümüz aralığın alt sınırında yer alan (örneğin, IQ=85) biri için bu, 77. doğum gününü kutlama ihtimalinin, 100 IQ'lu birinden yüzde 15 az olduğu anlamına geliyordu.

Alt sosyoekonomik gruplarda etki, durumu daha iyi olan ailelere kıyasla çok daha güçlüydü ki bu da ekonomik yoksunluğun sağlık üstündeki bilinen etkilerini yansıtıyordu. Ancak, söz konusu bulgu (her birinin belli bir etkisi olsa da) sosyal, eğitimsel ve ekonomik yoksunluğun tek başlarına IQ bağlantılı ölüm yaşının nedenini oluşturmadıklarını açığa kavuşturdu. Nedenler ağırlıklı olarak daha organik bir şeylerde yatıyor olmalıydı.

En olası açıklamalar ya IQ'nun bir erken dönem gelişimsel faktörler göstergesi olduğu ya da bize (etkinliği sayesinde vücudun tüm sistemlerinin çalıştığı) "organik bütünlük" diye düşünebileceğimiz genel bir ölçüt sağladığı şeklindedir. Örneğin, artık ana rahmindeki deneyimlerin koroner hastalık ihtimalini ve yetişkin yaşta kalp krizi veya inmeden ölme riskini etkilediğini biliyoruz. Ayrıca bu risklerin doğum kilosuyla da ilintili olduğunu biliyoruz ki doğum kilosunun kendisi de zaten ana rahmindeki deneyimin bir yansımasıdır. Öte yandan düşük doğum kilosunun çocukluktaki akademik yetileri ve daha genel olarak IQ'yu etkilediğini de biliyoruz.

Akıllı kelebek

A Beautiful Mind (Akıl Oyunları) filmi, matematikteki Nash Dengesi'nin mucidi ve 1994 yılı Ekonomi Nobeli'nin sahibi John Nash'in sorunlu aklına ve bir o kadar da dehasına saygı duruşu niteliğindeydi. Ancak, manşetlerin bize anlatmadığı şey, o güzel aklın ardında, güzel de bir vücudun olup olmadığıydı. Tabii filmde Nash'i oynayan Russel Crowe'un vücudundan bahsetmiyoruz. Aslında okulda tanıdığım ineklerin tamamının bana uyuz, çirkin ya da koordinasyonsuzmuş gibi gelmediğini söyleyebilirim. Bazıları güzel vücutluydu ve birkaçı da sporda çok başarılıydı.

Bugün bu konunun rivayetten öte bir yanı olduğunu artık biliyoruz. Edinburgh Üniversitesi'nden psikolog Tim Bates yakın zamanda 250'den fazla deneğin dahil olduğu bir çalışmayla, IQ ile (sağ/sol parmak, el ve kulak uzunluğu simetrisini temel alarak) vücut simetrisi arasında küçük ama önemli bir bağlantı olduğunu ortaya koydu. Simetri, güzellik olarak algıladığımız unsurlardan biridir. Görünüşe bakılırsa güzel insanlar, ortalamada, daha akıllıydı. Gerçi –biyolojik temelli her

konuda olduğu gibi– kişinin performansını etkileyebilecek pek çok faktör olduğu da göz ardı edilmemeli.

Ancak, bu durumun zincirleme bazı sonuçları da vardı. Uzun boylu insanların sosyal ve ekonomik hayatta daha başarılı oldukları zaten biliniyordu (Wall Street ve Britanya finans piyasalarında uzun boylu insanlar, aynı işi bile yapsalar daha çok para kazanıyorlardı) ama şimdi aynı bağlantının IQ ile de geçerli olduğu öğrenildi. Kısa süre önce yapılan birkaç çalışma IQ ile yetişkin dünyası arasında bir bağlantı olduğunu ortaya koydu. Çalışmalardan birinde Amerikan bebek-patlaması dönemini ele alan (bu örnekte 1957 ile 1964 arasında doğan ve İkinci Dünya Savaşı'nın sona ermesini izleyen doğum artışında son ucu temsil eden grup) boylamsal araştırmaya başvuruldu. Sonuçta IQ'daki her bir puanlık artışın gelire 234 dolar ila 616 dolar eklediği ortaya çıktı (gerçi bu her defasında toplam varlığı etkilemiyordu). Başka bazı çalışmalarda da benzeri sonuçlara ulaşıldı ama bu defa ebeveynsel sosyoekonomik statüye bağlı başka bir etki tespit edildi. Belli ki anne babayı dikkatle seçmek büyük önem taşıyordu ama hiçbir konuda şansınız olmasa bile, yeterince akıllıysanız yine de kendi çabanızla başarıya ulaşabiliyordunuz.

Ancak, bu da yetmezmiş gibi güzeller, daha zengin olmanın yanında daha da üretken oluyorlardı. Birkaç yıl önce Wroclaw Üniversitesi'nden Polonyalı meslektaşım Boguslaw Pawlowski ile birlikte, geniş bir Polonya tıp veritabanını kullanarak, uzun boylu erkeklerin sadece evlenme olasılıklarının yüksek olmadığını, aynı zamanda daha çok sayıda çocuk sahibi olduklarını gösterdik. Uzun boylu erkeklerin evrimsel açıdan uygunlukları, kısalara kıyasla daha yüksekti (türün gen havuzuna daha büyük bir katkıda bulunuyorlardı). Newcastle Üniversitesi'nden Daniel Nettle daha sonra doğumdan itiba-

ren incelenen (ve çalışma sırasında 50'li yaşlarında olup üreme süreçlerini büyük ölçüde tamamlamış olan) bir boylamsal Britanya araştırmasında da hemen hemen aynı etkiyi ortaya koydu.

Bizler durumun sadece uzun boylu erkeklerin daha çekici olmasından, dolayısıyla eş bulup çocuk sahibi olma ihtimallerinin daha yüksek oluşundan kaynaklandığını düşünüyorduk. Oysa görünüşe göre güzeller daha üretkendi. Londra King's College'dan Ros Arden ile meslektaşları, Amerikan askeri örneklemini kullanarak kısa süre önce simetrinin sperm sayısı ve hareketliliği ile bağlantılı olduğunu gösterdiler. Güzel insanlar resmen daha verimliydi. Ne diyelim, hayat gerçekten de adaletsiz.

Mens sana in corpore sano

1960'larda bilindik Oxford üniversitelerinden birinde öğretim görevlilerinin öğrenci seçme işini, mülakat odasına girene ragbi topu fırlatarak yaptıkları söylenirdi. Topu düşürene kapı gösterilir, topu çöpe gönderene bursu hemen verilirdi. Bu tür seçme taktikleri elbette burnu havada üniversiteler tarafından kınanırdı.

Oysa şimdi düşününce, akademik fikstürlerdeki performansı açısından sözü geçen üniversitenin, geleneksel öğrenci seçme yöntemi kullananlar karşısında hiç de rezil olmadığını anımsar gibiyim. Aslında yöntemi eleştirenler, 1970'lerde yayımlanan uzun vadeli bir eğitimsel başarı çalışmasının sonuçlarını görseler, tam bir sessizliğe bürünürlerdi. Çalışma, tipik üstün başarı örneklerinin şu bildiğimiz "dörtgöz" dehalar değil, çok yönlü insanlar olduklarını ortaya koydu. Anlaşılan üstün başarılılar, spordan sınavlara dek her konuda üstündü ve o da yetmezmiş gibi, sosyal çevre konusunda da başarılıydılar.

Bu şaşırtıcı sonucun kısmen başarının başarıyı beslediği gerçeğini yansıttığına şüphe yok. Ama yine de eskilerden o ünlü eğitimcinin, "sağlam kafa sağlam vücutta bulunur" deyişinde bir hikmet vardır diye düşünmeden edemiyorum: *mens sana in corpore sano*. Tabii sporcu tiplerin sırf sportmen oldukları için entelektüel dehalar oldukları anlamına gelmiyor bu. Ama yoğun bir spor hayatına sahip olmak insana, entelektüel başarı kazanmada hayati rol oynayan bir unsur sağlıyor olabilir. Mesele aslında tamamen günümüzün endokrinolojik moda sözcüklerinden biriyle alakalı: endojen opiatlar.

Endojen opiatlar, diğer bir deyişle endorfinler, vücudun kendi ağrı kesicileridir. Vücut strese maruz kaldığında, beynin dört bir yanına muazzam miktarlarda pompalanarak, dokusal hasar acısına karşı bize tampon oluştururlar. Bu sistem büyük olasılıkla, söz gelimi bir yırtıcı tarafından yakalanmış bir hayvanın, incinme nedeniyle bedensel işlevini sürdürememe ihtimaline karşı, az çok normal işleyişi sağlamak üzere tasarlanmıştır. Diyeceksiniz ki, ağrı kesicilerin entelektüel aktiviteyle ne alakası var? Aslına bakarsanız sorunun yanıtı, bizim entelektüel aktiviteden çoğu zaman entelektüel *efor* diye söz etmemizde yatıyor olabilir.

Dehaların eserlerini hiçbir efor sarf etmeden ürettikleri yönündeki tuhaf mit, yüzyıllardır varlığını sürdürür. Bunun suçlusuysa kısmen René Descartes'tır. Descartes bir sefa insanı hayatı sürmüş, gününün büyük bölümünü yatakta uzanıp dâhiyane eserler üreterek geçirmiştir. T. E. (Arabistanlı) Lawrence da bu konuda payına düşeni yapmış, üniversitede bir avuç derse bile girmediğini iddia ederek, Oxford'un iyi üniversitelerinden birinden (Jesus) birincilik derecesiyle, zahmetsizce mezun olmuştur.

Ne var ki benim izlenimime göre bu tür iddiaların yüzde

97'si uydurmadır. Perde arkasında, genellikle de okul kütüphanesinde, gerçekleşen pek çok zorlu çalışmayı gözlerden saklar bu iddialar. Lawrence'ın herkesçe bilinen Ortaçağ haçlı kalelerine ilişkin birikimi (Filistin'deki bir kazı üstüne değerli bir rapor yazmıştı) ilahi vahiyle edinilmemişti. Ayrıca tahminime göre Descartes da sabahları yatağında uzanırken kestirmekten çok daha fazlasını yapıyordu. Onun asıl yaptığı şey, muhtemelen her iyi matematikçinin hâlâ yapmakta olduğu şeydi; bilinçaltının, arka planda bir problem üstüne düşünmesine fırsat vermek.

Böyle deyince konu yine opioidlere geldi. Opioidlerin kesin olarak yaptıkları bir şey varsa o da fiziksel ve zihinsel tükenmenin neden olduğu ağrı ve strese, huzursuzluk ve göz yorgunluğuna, kitaba konsantre olmaktan kaynaklanan baş ağrısı ve gerginliğe, insanların sunduğu cebir misali anlaşılmaz kanıtlara ve doğru çıkmayı reddeden deneylere karşı tampon sağlamaktır. Endorfin seviyesi doğuştan yüksek olan bazı şanslılar, öteki zavallılar yılıp vazgeçtikten çok sonra bile capcanlı ve istekli bir şekilde bu sıkıntıların arasından süzülüp çıkarlar.

Sözünü ettiğimiz endojen opiatların seviyelerini yükseltmenin yollarından biri, düzenli aralıklarla aktif spor yapmaktır. Elbette ki egzersizin herkesi bir dâhiye dönüştüreceğini iddia etmiyorum. Hiç şüphesiz hafıza gibi, hızlı mantıksal düşünüş gibi genel IQ başlığı altına giren belli bir entelektüel yeterlilik bir şarttır. Benim tek söylemeye çalıştığım, IQ diye adlandırdığımız o çok yönlü özelliği oluşturan denklemde, göz ardı ettiğimiz bir unsur olabileceğidir; dayanıklılık. Beyinsel mekanizmaya sahip olanlar, o kapasiteyi bütünüyle harekete geçirmek için gereken çalışma eforuna dayanabilme kapasitesine de sahip değillerse, başarılı olamazlar.

Bu da akla ilginç bazı sorular getirir. Acaba derste, matris cebrinin ispatlarına geçmeden önce on dakikalık ileri düzey jimnastik mi yapılmalı? Biyoloji alanında, günlerini bozkırları arşınlayarak geçiren saha çalışanları, örneğin, İngiliz edebiyatındaki daha hareketsiz meslektaşlarına kıyasla haksız bir avantaja mı sahipler? Beyindeki yüksek endorfin seviyesi, entelektüel açıdan stresli işlerde önemli niteliklerden biri mi sayılmalı? Geleceğin işverenleri, yaptığınız... ya da yapmadığınız egzersizleri daha bir dikkatle mi incelemeli?

Siz iyisi mi bundan sonra delice istediğiniz bir işe başkası alındığında, o kişinin kâğıt üstündeki niteliklerini göz ardı edip mülakat odasına giderken kaslarının şık giysisi altında nasıl kıpırdadığına bakın.

Bu durumun çocukların eğitiminde ne gibi yansımaları olacağı da, düşünmemiz gereken konulardan biridir. Fiziksel spor aktiviteleri son zamanlarda, çocuklardan istenen aktiviteler listesinde oldukça aşağılara düşmüştür. Bunun nedeni kısmen eşitlik konusundaki tuhaf bazı nosyonlarken ("herkes bir ödül almalı" mantığı), kısmen de hem okulları hem de yerel kurulları tir tir titreten dava edilme korkusudur. Ancak, egzersiz ile öğrenme arasında gerçekten bir ilişki varsa, sporu listede aşağılara atmak pek akıllıca olmayabilir çünkü o durumda birkaç kişinin ahmaklık ve hırsı yüzünden herkes zarara uğrar. Burada asıl mesele risk almayı öğrenmemiz ve kazalar olduğunda daha az sinirli ve suçlayıcı olmamızdır. Hayat risklerle doludur ve risk almanın getirdiği muazzam faydalara şükredip de bir terslik olduğunda başkalarını suçlayarak yaşayamazsınız. Özellikle de bankacıların gözünden kaçan bir derstir bu. Bunu anlayamamak çocuklarımıza uzun vadede zararı dokunacak bir dar görüşlülüktür.

Öğrenmek hâlâ faydalıdır

Bünyesinde barındırdığı tüm avantajlara rağmen akıllı olmak tek başına yeterli değildir. Einstein zekâsına sahip olmak şimdiye dek yapılmış en büyük bilgisayara sahip olmaya benzer: Pek iyi ve pek hoştur ama yazılımı olmadıkça hiçbir işe yaramaz. Eğitim bu bağlamda en önemli unsurdur. Aklı araştırma ve keşfetmeye yönlendirecek bilgi ve becerilerle donatmadıkça, sadece IQ ile fazla ileriye gidemezsiniz. Eğitim bize, Newton'un ünlü deyişiyle, geçmişin devlerinin omuzları üstünde yükselme şansını tanır. Bilgi, özellikle de bilimsel bilgi, birikimsel bir yapıya sahiptir.

Dolayısıyla bilim ve din arasındaki son çekişmeler düşünüldüğünde, eğitim alanındaki gelmiş geçmiş en başarılı deneylerden birinin, dinin iradesiyle yürütülmüş olması insana hayli ironik görünür. Sözünü ettiğimiz irade, İskoçya'daki Kalvenist Presbiteryenlerdir. Her çiftçi erkeğin (hatta kadının) Kutsal Kitabı kendi kendine okuyabilmesini sağlama arzusu, 19. yüzyıl başlarına gelindiğinde, dünyanın belki de en iyi eğitim sistemini ortaya çıkardı. İskoçya'da okuryazarlık oranı 18. yüzyıl sonlarında yüzde 70'ler civarındayken, bırakınız Avrupa'nın geri kalanını, İngiltere ve Galler'de bunun ancak yarısı kadardı.

19. yüzyıl ortalarına gelindiğinde, nüfus içindeki üniversite öğrencisi oranı İskoçya'da, İngiltere ve Galler'in on katıydı. Üstelik yüksek eğitim İngiltere'de neredeyse sadece üst sınıflara mahsusken, İskoç eğitim sisteminin asıl başarısı, geniş kitlelere yayılan eşitlikçiliğiydi. Çiftçi çocuklarının üniversiteye girme şansı, toprak sahipleri ve din adamlarının çocuklarıyla hemen hemen aynıydı. Pek çoğu yönetim, araştırma, endüstrileşme alanlarında çalışmak, kısacası dünyanın dört bir yanında bir anlamda imparatorluk kurmak üzere yurtdışına git-

miş olsa da, eğitim çok sayıda İskoç için daha iyi bir hayatın pasaportu oldu.

İşin –pek de fark edilmeyen– dezavantajı, Dağlık bölge ve adalardaki nüfus azalmasından en az Sürgünler kadar bu eğitimin de sorumlu olmasıydı. Gerçi, en azından eğitim örneğinde olay, aileler tarafından iyi bir şey olarak görülüyordu; yoksulluktan kurtulmanın, yurttaki zorlu hayattan daima daha iyi ve daha sürdürülebilir bir geleceğe kapı aralamanın bir yoluydu.

Eğitim rüyasına kapılmanın coşkusu, önemli bir sonuç doğurdu: toplumun köklerine dek inen entelektüel bir ilgi ve merak. Bu konuda, çocuklarına eğitim sağlamanın çarelerini arayan Robert Burns'ün babasına bakmak (ve o bunu başaramasa, dünya edebiyatı zenginliğinden neler yitirirdi diye düşünmek) yeterlidir. Bu coşku, düşünür David Hume ile iktisatçı Adam Smith ve arkadaşlarının mütevazı bir hayattan yola çıkıp tüm zamanların en kalıcı etkisine sahip eserlerinden bazılarını yazmalarıyla birlikte, 18. yüzyıl sonlarının Edinburgh Aydınlanması'nı doğurmuştur. Yine aynı coşku, Alexander Fleming, Walter Scott, demiryolu ve demir köprülerin Stephenson'ı gibi isimlerle, bilime, mühendisliğe ve edebiyata önemli katkılar sağlamıştır.

O "amaç sahibi olma" duygusunu nasıl olduysa yitirdik sonradan. Eğitim artık tek başına bir değer taşıyan, akla meydana okuyan, araştırma ruhunu uyandırıp tetikleyen bir şey olarak görülmüyor. Sorunun yanıtı nedir bilmiyorum ama o yanıtı tez zamanda bulmadığımız sürece bizi derin sorunların beklediğini biliyorum. Bana göre, Britanya üniversitelerindeki bilim derslerine kaydolanların sayısının son on yılda gösterdiği istikrarlı düşüş, sorunu gayet güzel özetliyor. Birkaç yıl önce kimya ve biyoloji katılımcılarının sayısını analiz ettiğimde öyle

ani bir düşüşle karşılaştım ki, aynı oranda devam ettiği takdirde, her iki alana başvuranların sayısı 2030'da sıfıra inecekti.

Ama benim asıl kaygım şu: Eğitim sadece (ister tarih olsun, ister politika ya da bilim) belli bir alanda az sayıda kişinin sahip olduğu bilgiyi teknik bir şekilde aktarmak değildir. Eğitim, nasıl düşünüleceğini, nasıl değerlendirme yapılacağını, bir pozisyonun lehine ve aleyhine delillerin nasıl sıralanacağını, bir probleme önyargı ve peşin hükme düşmeksizin nasıl eleştirel yaklaşılabileceğini öğretmektir. Bunlar banka müdüründen siyasetçiye, gazeteciden devlet memuruna dek herkesin, her işgününde ihtiyaç duyduğu becerilerdir. Ancak, bu becerilerin eğitimini vermek için bir ilgi uyandırmak şarttır. Oysa ilkokuldan üniversiteye uzanan yolda bir yerlerde, biz o heyecan ve araştırma duygusunu öldürmeyi başarıyoruz. İleride bu gerçeği gözden kaçırdığımız güne çok yanacağız.

17. Bölüm

Güzel Bilim

Bilimin âlimleri

BBC'nin birkaç yıl önce yaptırdığı kamuoyu araştırmasına göre, Britanya halkının yüzde 80'i, bilimin önemli olduğunu düşünmektedir. Ne kadar cesaretlendirici bir sonuç, değil mi? Evet, öyle gerçekten ama aynı bulgu, nüfusun yüzde 20'sinin de aktivitelerimize daha hoşnutsuz bir bakış açısıyla yaklaştığını gösterir. Başka pek çok araştırmayla uyumlu bir sonuçtur bu aslında. Anket yapılan insanların yüzde 5 ila 25'i daima bilime karşı olumsuz tavır sergiler.

Peki, kimdir bu Şüpheci Thomas'lar? Gerçekten bir önemleri var mıdır? Doğrusunu isterseniz bence çok önemleri var. Çünkü onların toplumdaki konumu geleceğimiz üstünde, oylarının sayısal oranından çok daha fazla bir etki yaratmalarını sağlar.

Bilimi hor gören insanlar genellikle eğitimli, profesyonel kişilerdir. Çoğu zaman beşeri bilimlerden gelirler. Bazıları öğretmendir, bazıları akademisyen, bazıları da sanatsal ve edebi toplulukların üyeleri... Daha da endişe vericisi, kimisinin po-

litikacı olmasıdır. Genelde bilimcilerin kültürsüz ve hayatın inceliklerine karşı duyarsız oldukları görüşünden kaynaklanan bir antipati beslerler bilime karşı. Sanata ayrılan fonların bilime kıyasla daha az oluşu da, bunun bir göstergesi olarak kabul edilir; kültürel mirasımız bilimin amansız ve sapasağlam çarkının dişlileri arasında aşınıp yok olmaktadır.

Tıpkı Viktoryen dönemin karikatürize bilimcilerine benzer bu imaj: kendi hayatı pahasına dünyaya hükmetmeye çalışan Dr. Frankenstein gibi ya da Dr. Jekyll'in şeytani yüzü gibi. Düşünüyorum da o Rönesans İnsanı'na; ilgi alanı müzikten şiire, astronomiden fiziğe dek değişen, başarıları ve şöhreti yaratıcı bir deney kadar, hoş bir sone üretmekten de geçen o entelektüel âlime ne oldu acaba?

Kesin olan bir şey varsa o da Rönesans İnsanı'nın artık sadece beşeri bilimlerden çıkmıyor olmasıdır. Bilimcilerin en tipik örneklerinden biri olan Einstein'ı ele alalım mesela. Pek çok matematikçi gibi o da başarılı bir müzisyendi, çaldığı enstrüman ise kemandı. Bir Yehudi Menuhin değildi elbette ama birkaç defa ünlü bir orkestrada keman çalmıştı. Einstein'ı beğenmediyseniz, zamanının teknik açıdan en yaratıcı bestecilerinden biri olarak görülen, 19. yüzyılda yaşamış Rus kimyager Aleksandr Borodin'i önerelim size. Borodin çalıştığı süre boyunca kazancını kimya eğitimi vererek sağladı.

Kimyacılardan söz açılınca aklıma diğer büyük Rus dehası, Aleksandr Soljenitsin geldi. Rostov Üniversitesi'nin matematik bölümünden mezun olan Soljenitsin, fizik ve kimya dersleri verdikten sonra kendisine şöhret kazandıran roman yazma işine vaktini adamıştı. Bu arada Britanya'nın kendi C. P. Snow'u varken, neden bütün itibarı doğu Avrupalılar hak etsin ki? Snow, Cambridge'de araştırma fizikçisi ve sonraları Britanya hükümetine bilim danışmanı olma dezavantajına

rağmen, 1940'lar ve 50'lerde romancı olarak gıpta edilecek bir şöhret sahibi oldu.

Edebiyat ve sanat alanında faaliyet gösteren saygın bilimcileri bulmak için çok da gerilere bakmamız gerekmez aslında. Patrick Moore'un başarılı bir ksilofon çalgıcısı olduğunu bilen çoktur. Moore bu enstrüman için besteler de yapmıştır.

Edebiyat alanındaysa zoolog John Treherne'in ismini sayabiliriz. Kendisi iki başarılı tarihsel biyografi kitabı (ki bunlardan bir tanesi ünlü Amerikan gangsterleri Bonnie ve Clyde üstüneydi) yayımladıktan sonra iyi eleştiriler alan birkaç roman yazdı. Son romanı *Tehlikeli Bölgeler* 1920'lerde yaşanmış bir dini entrika ve skandalı konu alan tarihsel bir çalışmaydı. Ya (*Eminim Şaka Yapıyorsunuz Bay Feynman*'la ünlü) Richard Feynman'a ne demeli? O bir nüktedan, bir öykücü ve biz zamanların şairiydi... Ha, bir de fizik dalında Nobel ödülü sahibi. Tabii Isaac Asimov'dan Arthur C. Clark'a dek uzanan tanınmış bilimkurgu yazarlarını da unutmamalı. Bir de üreme biyoloğu ve TV şahsiyeti Robert Winston var. Winston kariyerinin başlarında bilimi birkaç yıllığına kenara bırakarak tiyatro yönetmeni olmuş ve 1969 Edinburgh Festivali'nde Ulusal Yönetmen Ödülü'nü kazanmıştı.

Düşününce fark ettim de, benim kendi kısıtlı mesleki çevremde bile düzenli olarak müzik gruplarında çalan yarım düzineden fazla bilimci var. Bunlardan ikisi oda orkestrasında, biri keman grubunda, bir diğeri madrigal topluluğunda, klarnetçi olan biri ise yerel caz topluluklarından birinde çalıyor. Üç tanesi de (biri profesyonel olarak) sanatçı veya illüstratör olarak az da olsa para kazanıyor. Üstelik hepsi de bunları, bir yandan akademik bilimciliği sürdürürken yapıyor.

Son olarak fizikçilerin itibarını teslim etmek yerinde olacaktır. Prestijli Cleveland Orkestrası 1987'de (dönemin baş

orkestra şefi) Christopher von Dohnányi'nin şefliğinde Amerikan minimalist besteci Philip Glass'ın son eserinin dünya prömiyerini gerçekleştirdi. *Işık* adlı bu eser, Cleveland'lı Albert Michelson ile Edward Morley'nin tam yüz yıl önceki başarısını kutlamak üzere sipariş edilmişti. Bugün her fizik öğrencisinin Michelson-Morley deneyleri diye bildiği söz konusu başarılı çalışmalar, uzayın eterle dolu olduğu ve gökcisimleriyle ışığın eter içinde yol aldığı görüşünü nihayet sonlandırarak, sadece 20 yıl sonra gelecek olan Einstein izafiyet teorisinin önünü açmıştı. Demek siparişi veren bilimin kendisi olduğunda, olay amiyane olmaktan çıkıyordu.

Kısacası Rönesans İnsanı bana hâlâ kanlı canlı yaşıyor gibi geliyor. Ancak, niyetiniz onu bulmaksa, arayışa yakınınızdaki beşeri bilimlerden başlamanızı pek tavsiye etmiyorum. Onun yerine tam karşı sokaktaki laboratuvara göz atmayı deneyin.

Şairler de bilimci olabilir

Şairleri bilimle pek bağdaştırmayız ama bana sanki büyük bir şairi sıradan bir kafiyeciden ayırt eden şey, iyi bir bilimciyi vasat bilimciden ayıran şeyle aynıymış gibi geliyor; keskin bir gözlem yeteneği ve insan kültürünün tüm formlarına temel oluşturan içebakış kapasitesi. 2009'da 250. yıl dönümünü kutladığımız, İskoç şairlerinin en büyüğü Robert Burns'ü ele alalım mesela. Baştan söyleyelim ki Burns, özellikle de "mütevazı bir çiftçi" için son derece okumuş biriydi. Ancak, yine de öğretmeni John Murdoch'un verdiği, 18. yüzyıl ortasının en temel bilimlerini ele alan eğitimle fazla bir şey kazanmış olması pek olası değildi. Ayrıca Murdoch daha iyi getirisi olan işlere geçiş yaptığında oğullarının eğitimini ele alan Baba Burnes'un (çocukları doğduktan sonra soyadında küçük bir değişiklik yaptı) okuttuğu William Derham'a ait *Fiziko Teoloji* ve *Astro*

Teoloji gibi eserlerden de pek bir şey öğrenmiş olamazdı. Baba Burnes bu kitapları Ayr Kitap Cemiyeti'nin yerel merkezinden getiriyordu.

Burns gerçekten de zamanının kitap eğitimi almış ama sağduyudan yoksun eğitimlilerinden hazzetmemesiyle ünlüydü. Şöyle diyordu onlar için:

Nedir o Okul'larınızdaki diller?
Boruya tabureye taktığınız Latince isimler?
Tabiat sizi ahmak yaptıysa,
Ne diyecek grameriniz bu konuda?
İyisi mi siz yapışın küreğe faraşa.

Diğer bir deyişle, ya çiftçilik ya da denizcilik yapın da doğru dürüst bir işe girin. İskoç Aydınlanması'nın iki devi iktisatçı Adam Smith ile düşünür Thomas Reid içinse şunları söylüyordu:

Onca zaman tartıştı, dalaştı filozoflar,
Bu uğurda bol bol Grekçe ve Latince parçaladılar,
Sonunda mantık-jargonundan usanıp,
Ve bilimin derinliklerine saplanıp,
Başvurmaya karar verdiler aklıselime –
Ev hanımlarının nicedir görüp bildiklerine!

Onca entelektüel çabanın ardından her balıkçı kadının halk kültüründen bildiği şeyi anlatıp duruyorsunuz.

Burns gezegenler üstüne, ışığın yapısı veya metallerin dönüşümü üstüne fazla kafa yormamış olabilir ama bize, psikoloji üstüne son derece parlak gözlemler sundu. "Bir Bite" şiirini bir yana bırakırsak, bana göre şimdiye dek kaleme alınmış

en ferasetli satırları bulmak için o muhteşem anlatı şiiri "Tam O'Shanter"dan öteye bakmanıza gerek yok. Şiirin açılışında Tam dostlarıyla meyhanede oturmuş, günlük pazar satışından kazandığı azıcık parasını içkiye harcamaktadır. Bu arada evde:

...oturuyor aksi somurtkan kızımız [Tam'ın karısı],
Bastıran fırtına gibi çatıyor kaşlarını,
Besleyip sıcak tutuyor gazabını.

Gözlemler Burns açısından bir bencillik unsuruyla renklenmiş olsa da, nihayetinde bilimsel olguları yansıtıyordu:

Hiç şikâyet etmesin kadın
Gezip durmak hercai erkeğin huyu!
Bakın her yanına Tabiat'ın,
Değişim Tabiat'ın baş kanunu.

Çağdaş evrimsel biyolojinin temel taşlarından biridir bu gözlem çünkü memeli üreme biyolojisinin yapısı itibariyle, erkek memeliler çokeşliliğe yatkındır. Sadece erkeklerin çocuk yetiştirme işine doğrudan yatırım yapabildikleri durumlarda tekeşliliğe eğilim olur. Sonuç olarak tekeşliliğe, köpek ailesi dışındaki memelilerde ender rastlanır. Memeli türlerinin yüzde 95'i çokeşli çiftleşme gerçekleştirir.

Ancak, Burns'un şansına, insan bunun istisnalarından biridir ve söz konusu durumun başlıca nedeni de, bizde çocuk yetiştirme işinin, sütten kesmenin çok ötesine dek uzanmasıdır. Bu sayede erkek için biriken aile servetini miras yoluyla edinmenin yanısıra sosyalleşme süreçlerine yatırım yapmanın da fırsatı doğar. İnsan tekeşliliği tabii ki kuğular ve pek çok kuşla ilişkilendirdiğimiz türden ebedi, sadakat dolu bir tekeşlilik de-

ğildir. Memelilere kıyasla kuş türlerinin yüzde 90'ında tekeşli üreme sistemi vardır. Burns'un de dediği gibi:

Yavrularının arasında oturuyor ardıçkuşu:
Sadık eşi, çektiği zahmete ortak olacak...

Gerçi, Burns'e haksızlık etmemek için şunu belirtelim ki, modern moleküler genetik sayesinde bugün, tekeşli oldukları varsayılan kuşlar arasında bile, ekstra-eş çiftleşmelerinin şaşırtıcı derecede yaygın olduğu ortaya çıktı. Gerçekten de çift-oluşturan türlerde bile, bir küme içindeki her bir yumurtanın farklı bir erkek tarafından döllenmiş olması ihtimali hiç de küçümsenecek gibi değildir. Son bulgular bize dişi bir kuşun farklı erkeklere ait spermleri depolayabildiğini ve vakti geldiğinde yumurtalarını döllemek için onlardan seçerek yararlanabildiğini göstermiştir.

Ancak, Burns'ün birkaç tespiti, özellikle de doğrulukları son on yılda kesin olarak kanıtlanan iddialar içerdiği için, son derece dikkat çekicidir. Bunlardan biri, aynı anda sadece belli bir sayıda dostluğu sürdürebileceğimiz gerçeğidir (bkz. 3. Bölüm). Burns "J. Lapraik'e Mektup"ta bu düşüncesini şöyle ima eder:

Beyim, eğer ki varsa yeterince dostunuz,
Gerçi kanımca gerçek dost sayısı azdır ya,
Yine de ola ki doludur kataloğunuz,
Israr etmeyeceğim [dahil edilme konusunda].

Diğer bir tespiti de, bir o kadar çarpıcıdır. İnsan ile diğer hayvanlar arasındaki temel farkın, insanın deneyimlediği dünyadan bir adım geriye çıkarak, o dünyanın gelecekte nasıl olabileceğini sorabilmesinde yattığını ancak son on yılda

takdir edebildik. Hayvanlar bunu yapamaz çünkü burunları deneyim çarkına öyle yapışıktır ki, dünya başka türlü olabilir miydi, ya da dünya neden böyle, diye asla merak edemezler. Oysa bilimi de edebiyatı da mümkün kılan şey, bu iki sorudur. Burns'ün "Bir Fareye" şiirinin son bölümü de bunu anlatır:

Yine de ne şanslısın bana kıyasla!
Sadece şimdiki zaman dokunuyor sana:
Ben ise, aman! Gözümü çeviriyorum geriye,
Tüm o kasvetli ihtimallere!
İleriyi ise, göremesem bile,
Korkuyla bekliyorum, tahminlerimle!

Fare dünyayı olduğu gibi kabul ederken biz geçmiş üstüne düşünür, geleceği hayal eder, bu yüzden de saatlerimizi korku ve tedirginlik içinde geçiririz. Başka söze gerek var mı?

Latincenin işi bitti, bilim düşüşte

Latince ve Yunancanın (genellikle de kalburüstü) bazı okullarda müfredatta kalmasını kınamak uzun süredir moda oldu. Bu meseleyi bilim üstüne yazılmış bir kitaba konu etmek biraz tuhaf kaçabilir ama A seviyesinde Latince bildiğini iddia edebilecek birkaç bilimciden biri olarak ben, bu konuda savunma yapma ihtiyacını duyuyorum.

Latincenin bir dil olarak önemi üzerinde durmayacağım burada, tıpkı Latin edebiyatının bize, batı dünyasının en güçlü ve kalıcı kültürlerinden birini sunduğu gerçeği üstünde durmayacağım gibi... Hem de Latince miras kendi dilimizi ve batı Avrupa kültürünün büyük bir bölümünü renklendirdiği halde. Üstelik kullandığımız sözcüklerin önemli bir kısmının

Latince kökenli olduğu, dolayısıyla sözde böylesine "ölü" bir dil hakkında bilgi sahibi olmanın, her gün kullandığımız kelimelerin anlamını kavramamıza yardımcı olacağı gerçeği üstüne yorum da yapmayacağım.

Onun yerine izninizle konudan biraz uzaklaşarak söze saygın tarihçi ve anlatı ustası, bir zamanların Oxford, Magdalen College akademisyeni A. J. P. Taylor ile başlayacağım. Taylor benim gittiğim kırsal ortaöğretim okulundaki önemli bir ödül töreninde *gerçekten* yararlı bir şeyler öğrenebilme uğruna derslerimizi ihmal etmemizi önerdiğinde, öğretmenlerin neredeyse yüreğine iniyordu (tabii salonda bolca kıkırdaşmaya da yol açtı). Tamamen kendine özgü o babacan tavrıyla bize söylediğine göre, şimdiye dek öğrendiği en faydalı şey, Osmanlı sultanlarının isimleriydi.

Ben Osmanlı sultanlarının isimlerini öğrenmedim gerçi ama sekiz ya da dokuz yaşımdayken 1066'dan itibaren İngiltere'ye kral ve kraliçe olmuş herkesin ismini kafiye yaratarak öğrenmek zorunda kaldım. Bilmeyenlerinize söyleyeyim, çok basittir aslında. İşte şöyle:

Willy, Willy, Harry, Ste*;
Harry, Dick, John, Harry'leri üçle;
Bir, iki, üç Ned, Richard İki;
Henry Dört, Beş, Altı, peki sonraki?
Edward Dört, Beş, Kötü Dick;
İki tane daha Harry, Ned gencecik;
Mary, Bessie, James kibirli;
Charlie, Charlie, yine James vakti;
William ve Mary, Anna Gloria;
Dört tane George, William ve Victoria.

* Stephen

Şimdiye dek kendimi İngiltere tarihine ilişkin tartışmalara hiç kaptırmamış olsam da, bu bilginin entelektüel gelişimime katkısı, hafızamı eğitebileceğime tam anlamıyla ikna olmuş olmamdı.

Son tahlilde hepimiz, yaptığımız çoğu şeyde hafızamıza bağımlıyızdır. Sezgisel yaratıcılık tek başına bilimin ilerlemesi için asla yeterli olmamıştır. Her disiplinde olduğu gibi bilimde de ilerleme, beşeri ilimlerde irfan diye anılan şeye bağlıdır. İrfan aslında, öğrendiklerini hatırlayabilme kabiliyetinin kibarca söylenişinden başka bir şey değildir. Tüm bilgi alanlarında olduğu gibi, bilimdeki ilerlemeler de farklı olaylara ya da şeylere, yeni yollardan yaklaşabilmekle kaydedilmiştir. Dünyanın gerçekte nasıl olduğuna ilişkin ince ayrıntıları hatırlayabilme yetisi yoksa, sezginin hiçbir derecesi, hiçbir dehaya, hatırlanan olgulardan tamamen bağımsız yeni fikirler üretme imkânını sağlayamaz. Matematikçiler bile bir matematik problemini çözmeye çalışırken birkaç olası yöntemden hangisinin uygun olduğunu çıkarabilmek için belleklerine başvururlar.

Nöroanatomide kaydedilen yeni aşamalar konumuzla oldukça bağlantılıdır. Beynin gelişimine ilişkin son izlenimimiz şöyle şekillenmektedir: nöronlar ilk başta birbirleriyle gelişigüzel ve yoğun sayıda bağlantı kurarlar ama bu bağlantılar, çocukluğun ilk birkaç yılı içinde doğal seçilime benzer bir süreçle azaltılır. Nadiren kullanılan bağlantılar kaybolur, düzenli olarak kullanılanlar güçlenir ve etkinleşir.

Ben de bir tahminde bulunarak, ezbere dayalı öğrenmenin, kişinin ezberleme kapasitesini geliştirmede önemli bir rol oynadığını ve o kapasitenin temellerinin, söz konusu nöral güçlendirme süreciyle henüz erken bir aşamada atıldığını söylüyorum. Çocuklara tekerleme öğretmemiz boşuna değil sonuçta. Tekerlemenin kafiyesi sayesinde öğrenme kolaylaşır,

anlatılanlar da tekerlemeyi ilginç ve eğlenceli kılar.

Bu noktada yeniden Latinceye dönüyorum çünkü ezbere dayalı öğrenim, Latincedeki kurallı ve kuralsız fiilleri, karmaşık gramer dahilindeki isim ve fiil çekimlerini öğrenmede olduğu kadar, başka hiçbir konuda böyle önem taşıyamaz. Fakat Latinceyi, zihni eğitme açısından tekerlemelerden ve başka birçok dilden ayıran şey, müthiş bütünlüğü ve sistematik yapısıdır (ki Roma'nın düşüşünden çok sonra dahi bu dili bürokratlar için vazgeçilmez kılan özellikler de bunlardır). Latince sadece ezber açısından değil, aynı zamanda bizim bilimci olarak yaptığımız her şeyin temelini oluşturan düşünce biçimleri açısından da eğitim sağlar. Bu dil, edebi bir dil olarak gücünü akıcılık, yapısızlık ve muazzam kelime dağarcığından alan İngilizcenin tam bir karşıtıdır.

Kısaca söylemek gerekirse beni ilgilendiren şey, bilgiyi sırf papağan gibi ezberlemek adına ezbere dayalı eğitimin basmakalıp Viktoryen değerlerini benimsemek değil, bu tür eğitimin entelektüel gelişimimiz açısından oynadığı rolün hayati önemini fark etmektir. Okul müfredatını daha ilgi çekici ve bağlantılı kılma (ki bunların her ikisi de övgüye değer amaçlardır) yönünde coşku yaşarken, müfredattaki bariz birtakım anakronizmlerin aslında yerine getirdiği işlevleri gözden kaçırmamalıyız. Görünüş çoğu zaman yanıltıcıdır.

18. Bölüm

Yalnız Mısın Bu Gece?

Darwinyen doğal seçilim dünyasında, evrimin motoru çoğalmadır. Çoğalma açısından başarının anlamı, türün gelecekteki gen havuzunda iz bırakabilmektir ki bu anlamda her şey, kendisi de çoğalabilen yavrular üretebilmeye bağlıdır. Evrimsel süreç tamamen büyükbaba-büyükanne olabilme meselesidir. Ancak, söz konusu nesillerin hepsinde yavru üretebilmek sadece kur yapma ve iyi bir eş seçmeyle başlayan uzun bir sürecin nihai noktasıdır. Biz seçimlerimizi yaparken Darwin, omzumuzun üzerinden bize bakar.

Geleneksel toplumlarda erkekler genç ve doğurgan kadınların peşinden giderken, kadınlar da statü ve varlık sahibi erkekleri ararlar. 18. ve 19. yüzyıl Alman köylülerinin evlilik âdetlerini ele alalım. Eckart Voland'ın Krummhörn bölgesi kayıtlarına ilişkin araştırması (bkz. 4. Bölüm) gösterdi ki, yaşlarıyla eşleştirildiğinde, toprak sahibi daha varlıklı çiftçiler, toprak sahibi olmayan gündelikçi işçilere kıyasla çok daha genç kadınlarla evleniyordu. Ayrıca alt sosyoekonomik sınıflardan kadınların, üst sınıflardan biriyle evlilik yapabilmek için olabildiğince çaba gösterdikleri de anlaşılıyordu.

Kadınlar için üst sosyal sınıftan biriyle evlenmenin oldukça önemli yararları vardı. Yüksek tabakadan erkeklerin eşleri, yaklaşık üçte bir oranında daha fazla hayatta kalan çocuk doğuruyorlardı ki bunun başlıca nedeni de yüksek doğum oranından çok, yüksek hayatta kalma oranıydı. Dolayısıyla hipergaminin (üst sosyal tabakadan biriyle evlenmek) faydaları muazzamdı. Her kadın bu konuda başarılı olmayı beklemiyordu elbette. Düşük statülü kadınlar nihayetinde zararın kıyısından dönerek, kendi sosyal çevreleri içinde olabildiğince iyisini elde etmeye çalışıyorlardı. Tıpkı Jane Austen'ın evlilik çağındaki kadın karakterleri gibi, zamanın artık kendilerinden yana olmadığını anladıklarında, Bay Darcy için rekabet etmekten vazgeçip din adamına razı oluyorlardı.

İlan vermenin ve arkadaş kazanmanın yolları

Yalnız Kalpler sütunları çağdaş eş arayışlarımda önemli birer nokta haline geldi. Bu sütunlar bize eş seçimimizdeki pazarlık süreçlerine benzersiz bir şekilde göz atma, insanların eşte ne gibi özellikler aradıklarını ve müstakbel eşlerin kendilerinde neler arayacağını sandıklarını anlama olanağını sağlar. Bazen uzun vadeli bir ilişkiyle ya da evlilikle sonlanan uzun bir uzlaşma zincirinin açılış tekliflerini andırırlar.

Finlay MacDonald'ın iki savaş arasında Western Isles'da geçen çocukluğunu muhteşem bir üslupla anlattığı *Crowdie ve Cream*'in meraklıları, İhtiyar Hector'un kendine eş bulmak için ne ızdıraplar çektiğini hatırlarlar. İhtiyar Hector'un tek derdi kendine eş bulması halinde köydekilerin ne söyleyeceği değil, aynı zamanda ırak bir ada topluluğunda yaşarken uygun bir eşi nasıl bulacağıdır. 11 yaşındaki güngörmüş Finlay'in de söylediği gibi yanıt, ilan vermekten geçmektedir. Finlay'in dikkatle kaleme aldığı ilan, *Stornoway Gazette*'de yayımlanır:

Emekli gemici, elinden zanat gelen, evilenmeye niyetli kadın istiyor. (metindeki şekliyle)

İlan 11 yaşındaki bir çocuğun (yazım hatalarının yanısıra) tüm dobralığını ve incelikten uzaklığını barındırmaktadır. Ama işe yarar. Hatta Hector ne tercih yapacağını bilemez çünkü üç yanıt almıştır. Bu durumda Finlay'in nasihati, yazısı en hatasız olanı seçme yönündedir. Sonradan kendi kendine yazısı hatasız olan kadının "kulağa gerçek bir kadın gibi geldiğini" söyleyecektir. Ya şans eseri ya da sezgileri sayesinde haklı da çıkar ve Hector, Catriona ile ileri yaşlarına dek mutlu bir hayat sürer.

Kişisel ilanlar bugüne dek aşkı bulmanın gözde araçlarından biri olarak kalmayı başardı. Bunu poker oyunundaki açılışa benzetebiliriz. Hayat bahçesinde geçen yılların tecrübesi sayesinde karşı cinse cazip gelen şeyler hakkında genel bazı kurallarınız vardır ama gerçekte kimlerin eş aradığı hakkında en ufak bir fikriniz yoktur. Önemli olan oyunda kalabilmek, yani İhtiyar Hector gibi en azından bir tercih yapabilecek kadar çok yanıt alabilmektir.

Çoğumuz bu sözleşmeli oyunun yazıya geçirilmemiş kurallarını kanıksamışızdır. Genç kadınların iyi koca adaylarını kolayca cezbedebileceklerini baştan kabul ederiz. Yaşı ilerlemiş milyoner erkeklerin yirmili yaşlardaki mankenlerle evlenme ihtimalinin, yoksul çağdaşlarına kıyasla, daha yüksek olduğunu da baştan kabul ederiz. Peki ama bu tercihler nereden kaynaklanır ve eş arayışımızı ne dereceye kadar etkiler? Önce tercihleri ele alalım. Tempe'deki Arizona State Üniversitesi'nden psikolog Douglas Kenrick ile Richard Keefe, ABD, Hollanda ve Hindistan'a ait binden fazla Yalnız Kalpler ilanını incelediler. Elde ettikleri bulgularsa çoğumu-

zun zaten tahmin ettiği şeyi doğruladı. Erkek yalnız kalpler, yaşlandıkça kendilerinden giderek daha genç kadınları arıyor, istikrarlı bir biçimde verimliliklerinin doruğunda (yirmili yaşlarının sonlarında) olanları yeğliyorlardı. Buna karşılık, kadın yalnız kalpler, kendilerinden üç ila beş yaş büyük erkekleri tercih ediyorlardı ve yaşları ilerledikçe bu yaş farkı düşme eğilimi gösteriyordu. Sonunda kaçınılmaz bir uyumsuzluk çıkıyordu ortaya: daha genç kadınları isteyen erkeklerle, kendi yaşlarında erkekleri isteyen kadınlar. Hayat genelde böyle durumlarda araya girerek bir orta yol bulur, ne de olsa eli boş kalmaktansa, ikinci tercihe razı olmak daha iyidir. Ancak, verilere göre seçici cins olarak kadınlar bir parça daha avantajlıydı. Pratikte bu, daha az hüsrana uğrayarak, bir özelliğin yerine başka bir özelliği kabul edebilecekleri anlamına geliyordu çünkü ellerinde, arasından seçim yapabilecekleri daha çok sayıda özellik vardı. Yaşı ileri erkeklerse ancak masaya koyabilecekleri başka bir şeyleri olduğunda genç kadınları elde edebiliyorlardı ki söz konusu şey de çoğu zaman zenginlik, hem de bolca zenginlikti (ya da onun vekili olan şöhret).

Bu durum, özellikle yaşı ileri kadınlar için sorun teşkil ediyordu çünkü erkeklerin ilk düşünceleri ağırlıklı olarak gençlik odaklıydı. Ellerinin zayıf olduğunu bilen ileri yaştaki kadınlar, daha az talepkâr ilanlar veriyorlardı ve görünüşe göre eli boş kalmaktansa razı olmaya daha yatkındılar. Catriona da yaşını dürüstçe dile getirmiş ve İhtiyar Hector'un gönlünü çelebilmek için ona, yalnızlığından başka bir şey sunmamıştı. Ancak, Catriona'nın gizli silahı, Hector'un kendisini aptal yerine koymaya niyetlendiğini anladığı takdirde, yüce Tanrının gazabını dilemek olacaktı. Bir yandan seçeneklerinin sınırlı olduğunu kabul ederken, bir yandan da Hector'u teste tabi tutuyordu Catriona.

Yaşı ileri bazı kadınlar ilanlarda yaşlarından söz etmeden bu durumun üstesinden geliyorlardı. Bu sayede yirmili yaşlarındaki kadınlar gibi davranma fırsatını elde ediyor, yaşını ilan eden kadınlardan çok daha talepkâr olabiliyorlardı. Daha da önemlisi bu sayede daha uzun süre oyunda kalabiliyor ve en azından kendilerine yanıt verenler arasından bir tercih yapma şansını koruyorlardı. Bu yaklaşımdaki çatlak, yaşını gizleyen kadınların yine kendi yaşlarındaki kadınlarla benzer tercihleri sergilemeleriydi. Dolayısıyla kadın kaç yaşında olduğunu söylemiyorsa, aradığı partnerin yaşından beş yaş çıkardığınızda, kadının yaşını aşağı yukarı tutturabiliyordunuz.

Fakat tek kriter yaş değildi. Sütunlar görünüş ve para konusunda ne gibi gerçekleri ortaya koyuyordu dersiniz? Sorunun yanıtı için şimdi East Anglia Üniversitesi'nde olan David Waynforth ile ben, dört ABD gazetesindeki yaklaşık 900 ilanı analiz ettik. Erkek ilanverenlerin genç eş arama olasılığı (erkeklerin yüzde 42'sine karşılık, kadınların yüzde 25'i) veya fiziksel olarak çekici eş arama olasılığı (erkeklerin yüzde 44'üne karşılık, kadınların yüzde 22'si) kadın ilanverenlere kıyasla daha fazlaydı. Pek şaşırtıcı bir sonuç sayılmaz belki ama erkek ilanverenler aynı zamanda dış görünüşleri hakkında daha çekingen davranıyordu. Kadın yalnız kalplerin yüzde 50'si kendileri için "balık etli", "güzel" ya da "çok güzel" gibi sıfatlar kullanırken, erkeklerin yalnızca yüzde 34'ü bunlarla karşılaştırılabilir sözcükler kullanıyordu ("yakışıklı", "iri" ya da "atletik").

Para ve statü ise apayrı bir konuydu. Burada en çok talepte bulunanlar, kadın yalnız kalplerdi. Bir erkekte aradıkları özellikleri sıralarken, "üniversite eğitimli", "ev sahibi" ve "profesyonel" gibi sıfatları kullanma olasılıkları erkeklere kıyasla dört kat fazlaydı ve bu sıfatların tümü de iktidar ya da varlık kazanımıyla ilintiliydi. Öte yandan erkek yalnız kalpler bu tür özel-

liklerin reklamını yapmaya kadınlardan çok daha hevesliydi. İpuçları kimi zaman oldukça incelikli olabiliyordu. Örneğin, erkekler Londra'da pahalı semtlerde oturuyorlarsa (Kensington veya Hampstead) posta kodunu belirtiyor, pahalı olmayan yerlerde oturuyorlarsa (Hackney ya da Isle of Dogs) kesinlikle belirtmiyorlardı.

Elbette her kültür birbiriyle aynı değildi ve iki cins arasındaki bu farkların oranı da yerden yere değişiklik gösteriyordu. Ancak, bizi asıl şaşırtan genel trendlerin ne kadar güçlü olduğuydu. Örneğin, Sarah McGuinness ile iki Londra dergisine verilen 600 ilanı incelediğimizde, ABD ilanlarındakine benzer trendlerle karşılaştık. Kadın ilanverenlerin yüzde 68'i fiziksel çekiciliğe ilişkin ipuçları verirken, erkeklerin sadece yüzde 51'i bunu yapıyordu.

Başka türdeki araştırmalarla tutarlılık da mevcuttu. "Eşleşme oyununun" iyi bilinen uzmanlarından biri, Austin, Teksas Üniversitesi'nden psikolog David Buss'dur. Buss 1989'da Avustralya'dan Zambiya'ya, Çin'den ABD'ye kadar 37 ülkede, on binden fazla insan tarafından doldurulan "eşlere ilişkin tercihler" konulu anketi analiz etti. Sonuca göre kadınlar, kültürleri ne olursa olsun, erkeklerden daha seçiciydi ve gelecekteki partnerlerini çok daha fazla sayıda sosyal ve kişilik özelliğini baz alan kriterler üzerinden değerlendiriyorlardı. Kadınlar ayrıca gelecekteki eşlerinin statü ve gelir potansiyeline de istikrarlı bir biçimde erkeklerden fazla öncelik verirken, erkekler de gençlik ve fiziksel görünüme daha çok önem veriyordu.

Eşleşme oyunu

Yalnız Kalpler ilanlarından yola çıkarak belirlediğimiz eğilimler, evrimsel önceliklerle de güzel bir uyum sağlıyordu. Biyolojik çoğalma süreçleri, erkek ve kadın davranışı üzerinde çok

farklı etkiler yarattığından, erkek ve kadınların eşleşme cephesinde birbirinden farklı yönlere odaklanmalarını bekleriz. Bunun nedeni memelilerde uzun bir süreye yayılan gebelik ve onu izleyen emzirme süresinin sonucu olarak, gebeliğin gerçekleşmesinden sonra erkeğin çoğalma işine doğrudan katkıda bulunamayışıdır. Söz konusu durum bizim memeli olduğumuz gerçeğinden kaynaklanan özel bir durumdur. İnsanın çoğalma biyolojisi daha çok kuşların ya da balıklarınkine benzemiş olsaydı, ortaya bambaşka bir hikâye çıkardı.

Ancak, memeli olduğumuz için, eş seçimi kalıplarımızı oluşturan şey de memeli biyolojisidir. Dolayısıyla çoğalma konusundaki başarılarını arttırmak isteyen erkeklerin tek bir seçeneği vardır: olabildiğince çok sayıda yumurta döllemek. İnsan söz konusu olduğunda bunun temel anlamı, önünde çocuk doğuracak uzun yılları olan genç, üretken bir eş aramak ya da aynı anda mümkün olduğunca çok sayıda kadınla evlenmektir. Öte yandan kadınlar daha çok, bebeğin gelişimini doğrudan etkileyecek biçimde konumlandırılmışlardır. Dolayısıyla çocuk yetiştirme işini vurgulama ve bu yönde faydalı kaynakları olan erkekleri arama ihtimalleri daha yüksektir. Zenginlik, statü ve meslek (ki bunların hepsi de zenginliğin temsilcileridir) onların reklamlarında kriter olarak sıkça belirir. Ancak, kadınlar aynı zamanda ilişkide bağlılığa ve sosyal beceriye işaret eden noktalara da oldukça ağırlık verirler. Bunun bir uzantısı olarak erkeklerin ilanları da sözü edilen özelliklere sahip olunduğunu ima eder. Gerçi şifreyi çözme işi size kalabilir. Günümüzde kullanılan (İngilizcede) "GSOH" (yani iyi bir espri anlayışı) gibi kısaltmalar sosyal becerilere, partnerin ilgisini uyandırıp onu eğlendirebilme kabiliyetine işaret eder.

Peki, erkekler neden kadında fiziksel çekiciliğe böylesine çok prim verirler? Biyoloji bu noktada bir kez daha mesele-

nin, yaş, sağlık ve nihayetinde doğurganlıkla ilintili fiziksel arayışlarla bağlantılı olduğunu söyler. Tüm bunlar, evrimsel geçmişin geleneksel dünyasında kolay kolay aldatmacaya konu olamayacak özelliklerdir. Kadının tipik kum saati biçimli hatlarını ele alalım mesela. Genel kanı erkeklerin (genel olarak) düşük bel-kalça oranına sahip kadınları tercih ettikleri yönündedir ve araştırmalar da bunu destekler. Austin, Teksas Üniversitesi'nden psikolog Devendra Singh, yaşları on sekiz ile seksen beş arasında değişen 195 erkekten, farklı ebat ve şekillerdeki kadın çizimlerini en az çekiciden en çok çekiciye doğru notlamalarını istedi. Erkekler ortalama ağırlıktaki kadınları, zayıf ya da şişman olanlara kıyasla daha tercih edilebilir olarak değerlendirdiler ama bel-kalça oranı düşük olanları en çekici olarak belirlediler. 0,7 civarındaki oranlar özellikle yüksek puan aldı (yirmi yaşlardaki sağlıklı kadınlarda bel-kalça oranı tipik olarak 0,67 ile 0,8 arasındadır). Söz konusu oranın *Playboy* dergisinin son otuz yıl içinde yayımladığı posterlere konu olan kadınların vücut şeklini temsil etmesi de önemli noktalardan biriydi.

Bu tercihin bir moda kazası olma ihtimali pek yüksek değildir. Düşük bel-kalça oranına sahip kadınlar ortalamada yüksek orana sahip olanlara kıyasla daha doğurgandır. Ergenliğe daha erken girerler ve evli kadınlar üstünde yapılan çalışmalara bakılırsa, daha kolay hamile kalırlar. Nedenleri tam olarak bilinmese de bu durum, ilk kez 1980'lerde Amerikalı üreme biyoloğu Rose Frisch'in belirlediği "Frisch Etkisi" ile yakından ilintilidir. Frisch Etkisi'ne göre kadınlar sadece yağlarının toplam vücut kitlesine oranı belli bir seviyeye ulaştığında yumurtlarlar. Kadına kum saati görünümünü veren geniş kalça ve uyluklar, büyük ölçüde o bölgelerdeki doğal yağ birikiminden kaynaklanır. Belki de Viktoryen dönemin ince bel ve ka-

barık etekleri bu tür özellikleri abartma yönünde bir girişimdi.

Benzeri şekilde hangi niteliklerin yüzü güzelleştirdiği konusundaki fikirlerimizin kökeni de iki cinsin farklı üreme stratejilerine dek uzanıyordu. Bu yöndeki en dolaysız kanıtlardan biri nöropsikolog David Perrett ile onun St Andrews Üniversitesi'ndeki laboratuvarından geldi. "Tercih edilen" yüzlerden oluşturulmuş karma resimler kullanan Perrett ve meslektaşları, insanların en çekici buldukları özellikleri birarada getirmeyi başardılar.

Sonuçlara göre kadınlar erkeklerde sert çene hattı ve belirgin çene gibi cinsel olgunluk gösteren özelliklerin yanısıra iri göz, küçük burun gibi özellikleri beğeniyorlardı. Kadınlarda beğenilen özelliklerse iri gözbebeği, aralıklı gözler, yüksek elmacık kemiği, küçük çene, küçük üst dudak ama iri bir ağızdı. Bu özelliklerin çoğu çocuklara ait özelliklerdir ve gençlik göstergesi, dolayısıyla da doğurganlık göstergesidir. Erkekler ayrıca yumuşak ve parlak saçlara ve yumuşak parlak tene ilgili duyuyorlardı ki bunların her ikisi de kozmetik endüstrisinin gayet iyi kavradığı tespitlerdir. İki özellik de yüksek östrojen seviyesinin ürünleridir ve bu nedenle gençlik ve doğurganlığın taklit edilmesi güç yönleridir.

Dahası, farklı kültürler ve ırklardan insanlar, güzelliği belirleyen özelliklerde hemfikirlerdi. Kentucky, Louisville Üniversitesi'nden psikolog Michael Cunnigham farklı ırklardan kişilerden farklı etnik kökenli yüzleri, çekicilikleri açısından değerlendirmelerini istedi. Güzel yüzü hangi özelliklerin belirlediği konusunda kültürler arasında çarpıcı bir uzlaşı mevcuttu. Bunlar temelde kadınlarda çocuksuluğa, erkeklerde ise olgunluğa işaret eden özelliklerdi. David Perrett ile meslektaşları, Avrupa, Japon ve Zulu topluluklarında da yüz çekiciliğini temel alan benzeri çalışmalar yürüttüler ve yine benzeri

sonuçlara ulaştılar. Kimbilir, belki de güzellik sadece bakanın gözünde değildi.

Böylesine kusurlu bir dünya

Pek azımız kariyerinin zirvesindeki bir Winona Ryder'ın işvesine, bir Richard Gere'in erkeksi yakışıklılığına sahibizdir. Daha da kötüsü, hayatımız boyunca sadece kısa bir süreliğine "doğru" yaşta oluruz. Peki, biz zavallılar eşlerimizi nasıl bulacağız? Evrim teorisi bu noktada stratejimizi mevcut şartlarda elde edebileceğimizin en iyisine ulaşacak şekilde ayarlamamız gerektiğini ortaya koyar. Diğer bir deyişle, beklentilerini düşür ve pazarlık zeminini hazırla, der. Tam Jane Austen'lık bir durum yani.

İşte Yalnız Kalpler sütunlarında yaşanan da budur. Amerika ilanları çalışmamızda David Waynforth ile insanların tekliflerini, şartların ışığı altında ayarladıkları sonucuna vardık. Doğurganlığı daha az olan ileri yaştaki kadınlar, genç kadınlara kıyasla eşte aradıkları özelliklerde daha az talepkârdı. Benzer şekilde, yaşlarıyla eşleştirildiğinde, kendilerini fiziksel olarak çekici gören kadınlar, fiziki görünümden söz etmeyenlere kıyasla daha fazla talepte bulunuyorlardı. Anlaşılan elinizin güçlü olduğunu düşünüyorsanız, karşılığında ona göre bir şey bekliyordunuz.

Yalnız Kalpler çalışmamızdaki erkeklerse taleplerini, görünümlerine göre değil ama statü veya zenginliğe dair özellikler sunup sunamadıklarına göre belirliyorlardı. Yaşlarıyla eşleştirildiğinde, zenginlik ve statü reklamı yapan erkekler, yapmayanlara kıyasla eş arayışında önemli oranda daha talepkârdı. Bu tür erkeklerde, örneğin, önceki ilişkiden çocuk sahibi olmaya anlayış gösterme olasılığı daha düşüktü. Ayrıca kadın muadillerinin aksine erkek yalnız kalpler, yaşlandıkça eş arayı-

şında daha talepkâr oluyorlardı ki bu da poker oyununda ellerinin giderek güçlendiğini yansıtıyordu. Ancak, kırılma noktası orta yaştı. Ellilerin ortası geçildiğinde, erkek ilanverenler, belki de ömrün sonuna yaklaşmanın kendilerini riskli bir yatırıma dönüştürdüğünü fark ederek, taleplerini azaltıyorlardı.

Şartlara karşı bu türden bir duyarlılık, cinsler arasındaki nispeten daha sıradan etkileşimlerde de kendini gösteriyor gibiydi. Virginia Üniversitesi'nde psikologluk yapan James Pennebaker, bekarlar barına giden (ayık) erkek ve kadınlardan, bardaki diğer müşterileri çekicilikleri açısından birden ona kadar puanlamalarını istediler. Barın kapanış vakti yaklaştıkça, dolayısıyla eve yalnız gitme ihtimali arttıkça, karşı cinsin üyeleri giderek daha çekici olarak değerlendirilmeye başlandı. Gece yarısı geldiğinde ise karşı cinsin üyeleri, saat 21:00'de olduklarından ortalama yüzde 20 daha çekici olarak değerlendirildi. Öte yandan, aynı cinsin üyelerine ilişkin değerlendirmelerde, geçen zamana bağlı olarak herhangi bir değişiklik gerçekleşmedi. En az çekici kızların ilk önce seçilip randevularına çıkmış olma ihtimalleri düşük olduğuna göre bahisçiler, başarısızlık olasılığı arttıkça, cinsel partnerlerine ilişkin beklentilerini giderek düşürüyor olmalıydılar.

Yaşamın ilerleyen yıllarında ilişki arayanlar için özellikle çocuklar bir dezavantaj oluşturuyordu. Voland'ın bulgularına göre, 18. ve 19. yüzyıl Krummhörn topluluğunda, ilk evliliklerinden tek çocuğu olan köylü genç dulların yeniden evlenme ihtimali, çocuğun ölmesi durumunda yüzde 17 artıyordu. Benzeri bir eğilime biz de ABD için yaptığımız araştırmada rastladık. Önceki evliliklerinden küçük çocukları olduğunu belirten kadınlar, belirtmeyenlere kıyasla beklentilerini çok daha düşük tutuyorlardı. Yaşlarıyla eşleştirildiğinde, kendine muhtaç birisi olmayan kadınlar eşlerinde, kendilerine bağımlı

çocukları olanlara kıyasla iki kata kadar daha fazla özellik arıyorlardı. Çocuğu olan kadınlar çok daha az seçici davranmak zorunda kalıyorlardı.

Hayatın küçük dersleri

Çoğu insan, eşleşme piyasasında sahip olduğu pazarlık gücüne karşı oldukça duyarlıydı. 1980'lerin başlarında, o sırada Lancaster Üniversitesi'nde bulunan psikolog Steve Duck, bu konuda çarpıcı sonuçlar ortaya koyan bir deney yaptı. Deneyde erkek deneklerden (uydurma) bir araştırma projesi için anket doldurmaları istendi. Aynı anda odada, görünürde aynı işle uğraşmakta olan genç bir kadın da olacaktı. Kadın aslında farklı denekler için farklı elbise stilleri ve davranışlara başvuran bir işbirlikçiydi. Duck erkeklerin kadınla sohbete girme heveslerinin, karşılıklı sosyal stillerde algılanan benzerliklere dayalı olduğunu ortaya çıkardı. Anlaşılan her şeye rağmen bahsimizi, elde edebileceğimizi düşündüğümüz şeye göre oynuyor, elimizi aşan bahislerde bulunmuyorduk. Eşleşme oyunu affedici değildi: bu oyunda elde edebileceğimiz şey sadece bizim seçimimize değil, başkasının da bizi seçmesine dayalıydı.

Boguslaw Pawlowski ile yaptığımız çalışmada, İngiltere Yalnız Kalpler ilanlarında da benzeri bir gerçekçilik duygusuna rastladık. Her iki cins için basit bir seçme indeksi hesapladık. Karşı cinsin üyeleri tarafından belli bir yaştaki partnere olan talebin, ilanverenler topluluğu arasında o yaştaki kişilerin sayısına oranıydı bu. 1'in üstündeki seçim oranı size büyük talep olduğu; 1'in altındaki oransa daha az popüler olduğunuz anlamına geliyordu. Ardından bu seçim oranıyla, ilanverenlerin talepkârlık oranlarını karşılaştırdık. Her iki cinste de seçim oranı yükseldikçe, kişilerin eş arayışındaki talepleri artıyordu.

Ancak, tek bir yaş grubu istisna oluşturuyordu: 40'lı yaşlarının sonundaki erkekler. Görünüşe göre bu gruptaki erkekler ellerini gerçekte olduğundan çok daha güçlü sanıyorlardı ve kadınlarda uyandırdıkları çekicilik izleniminin karşılığı olandan çok daha fazlasını talep ediyorlardı. Ancak, 50'lerine geldiklerinde acı gerçeği öğrenmiş oluyor, taleplerini ciddi oranda düşürüyorlardı. Anlaşılan erkekler bile bir şeyler öğrenebiliyordu.

Bu durum, eşleşme pazarında gerçekçiliğin güçlü bir rolü olduğunu ortaya koydu. Sosyal konum olarak sizden çok uzakta olan biriyle çıkabilmek için kaynak yatırımı yapmanın bir anlamı yoktu. Hayat bize eşleşme pazarındaki yerimizi öğretiyor, yönelimlerimizi ona göre ayarlıyordu. Rüyalarımızda bir Winona Ryder ya da bir Richard Gere olmaya özeniyor olabilirdik ama görünüşe bakılırsa gerçekle yüzleşmek için birkaç reddediliş bize yetiyordu. Söz konusu gerçeklik, nihayetinde neden herkesin beklentilerine rağmen, dengi dengine eşleştiğini açıklıyor olabilirdi. Görücü usulü evliliklerin yaygın olduğu toplumlar hariç tüm toplumlarda insanların, sadece sosyal ve kültürel anlamda değil, fiziksel görünüm olarak da kendi denkleriyle evlenme ihtimalleri, istatistiksel olarak daha yüksekti. Evli çiftler arasındaki en tuhaf bağlantılardan biri, örneğin, parmak eklemlerinin göreceli uzunluğuydu.

Deneyimin de eş tercihi üzerinde önemli bir etkisi vardı. Deneyim konusundaki bu duyarlılık, ABD Yalnız Kalpler araştırmamızın çarpıcı sonuçlarından birinin ardında yatan gerçeği açıklıyor gibiydi. Sözünü ettiğimiz çarpıcı sonuç, kadın ilanverenlerin eş bağı ve aile ortamı kurmaya ilişkin özellikleri sıklıkla aramış olmalarıydı. "Sevgi dolu", "şefkatli", "esprili", "ailesine düşkün", "kibar", "güvenilir" gibi sözcüklerle dile getirilen özelliklerdi bunlar. Amerika araştırmamızdaki kadın-

ların yaklaşık yüzde 45'i, tercih ettikleri eşte bu özelliklerden en azından birinin bulunmasını istiyordu. Oysa erkekler bu özellikleri kadınların ilan ettiğinden daha fazla ilan etmiyorlardı ki bu da erkeklerin, kadınlardaki öncelik değişimini henüz fark etmediklerini gösteriyordu.

Söz konusu durum, büyük olasılıkla iki cinsin beklentileri arasındaki kültürel bir gecikmenin yansımasıydı. Dünyadaki tüm geleneksel toplumlarda, bir kadının başarılı bir şekilde çocuk yetiştirme becerisini etkileyen en önemli faktörün zenginlik olduğu şüphe götürmez bir gerçektir. Bunun sonucu olarak kadınlar kocalarında zenginliğe (ya da en azından gelecekte zengin olma potansiyeline) büyük değer verirler. Ancak, son yüzyılda yaşanan endüstri devriminin, endüstrileşmiş batıda yaşayan kadınların çocuk yetiştirme becerileri üstünde, iki açıdan önemli bir etkisi oldu. Birincisi, olağanüstü gelişim gösteren tıp teknolojisi sayesinde, çocuk ölümlerinde endüstrileşme öncesi döneme kıyasla büyük oranda azalma oldu. İkincisi, endüstrileşmiş ülkelerin giderek gelişen ekonomileri sayesinde, çocuk yetiştirmeye ayrılabilecek yatırım konusunda alınan kararlarda, zenginlikteki farklılıkların önemi çok daha fazla azaldı. Ayrıca kadınlar da kendi paralarını kazanmaya başladılar ve hem zahmetli hem de maliyetli çocuk bakımı için gerekli kaynakların sağlanmasında, erkeğe eskisi kadar bağımlı olmaktan uzaklaştılar.

Zenginlik kadın için eski önemini yitirince, yetiştirme ortamının diğer (temelde sosyal) yönleri, kadının çocuk yetiştirmedeki başarısı üstünde önemli rol oynamaya başladı. İşte "anlayışlı ve paylaşan" eşler arayan yüzde 45'lik kadın yalnız kalpler de böyle ortaya çıktı. Ancak, batıda kadının öncelikleri değiştiyse, Yalnız Kalpler verilerinin ortaya koyduğu mesaj, erkeklerin bunu henüz fark etmedikleri yönündeydi. Kadınlar

anlayışlı, paylaşmayı seven eşler arıyor olabilirler ama erkekler hâlâ eski erkeklik ve zenginlik özelliklerini zorlamayı sürdürüyorlardı.

İlan vermek elbette riskleri olan bir iş, eş bulma meselesi de ondan farklı değil. Zaten Yalnız Kalpler ilanlarına yanıt verenlerin en büyük şikâyetleri de ilanverenin ilanda anlatılanlarla uzaktan yakından alakasının olmaması. Tahminimce pek çok kişi aslında eşleşme pazarındaki gerçek değerinin gayet iyi farkında ve aradığı eşte istediği özellikler de, ilanda verdiği (ve seçenekleri arttırabilmek için kimi zaman abarttıkları) tanımdan çok, gerçekte sahip olduğu karaktere uygun.

Dolayısıyla Yalnız Kalpler sütunlarına şöyle bir dalmayı planlıyorsanız, ilanverenlerin kendileri hakkında söylediklerine kulak asmayıp eşte ne aradıklarına dikkat etmenizi öneririm. Bu onların gerçekte nasıl biri olduklarını çok daha iyi ele verecektir. Aksi takdirde kendinizi poker oyununun ortasında buluverirsiniz.

19. Bölüm

Eskimolar Burun Sürter

Temmuz 1838'de, genç Darwin oturup kuzeni (ünlü çömlekçi ailenin kızı) Emma Wedgwood ile evlenmenin artı ve eksilerini kâğıda döktü. Oysa vaktini boşa harcıyordu. Emma'nın onu kabul edip etmemesi, her ikisinin de evliliğin avantaj ve dezavantajları diye düşündükleri şeylerden çok daha biyolojik temelli konulara dayalı olacaktı. Genç Darwin pek farkında değildi belki ama evrim, davranışlarımızda çoğumuzun sandığından çok daha önemli bir rol oynayan bir dizi ucuz kimyasal hileyle sırtımıza eyer vurmuştur. Ne zaman öve öve bitiremediğimiz beynimizin bizi yabanıl tabiat seviyesinin üstüne yükselttiğini düşünsek, gölgelerin arasından bir kez daha sıyrılan yabanıl tabiat bize geçmişimizi hatırlatarak haddimizi bildirir.

Öpüşmeyi ele alalım mesela. Maymunlarla insansı maymunlar da elbet öpüşüp koklaşırlar, özellikle de tımarlama sırasında. Ancak, bizim dudağımızla yaptığımız o ciddi iş var ya... Onu bizim gibi yapan başka bir tür yoktur. Her ne kadar öpüşmenin tüm insan kültürlerinde var olmadığı söylense de,

çok yaygın olduğu kesindir ve bunun Fransızlarla yakınlaşmanın bir sonucu olmadığı da barizdir. Peki, nedir şu öpüşme denen şey?

Tatlı bir öpücük?

Freud ve yoldaşları öpüşmenin sadece bebekliğe dönüşün bir türü ve anne memesini emme zevkinin, derinlere gömülü bir anısı olduğunda ısrarcıydılar. Yetişkin öpüşmesinin böyle bir şeyden kaynaklanıyor olabileceğini düşünmek zor değildir gerçekten de ama meme emme ile öpüşme de aynı şey sayılmaz doğrusu. Sonuçta mesele gerçekten meme emmeye dönüşse, o zaman niye o işin *kendisi* yapılmasın ki? Bir diğer öneri, öpüşmenin böcekler ve bazı kuşlarda yaygın olan "kur yapma amaçlı besleme" eyleminin bir türü olduğu yönündedir. Ancak, bu genelde erkeklere özgü bir davranıştır ve erkekler müstakbel eşlerine (kimi zaman yutulup çıkarılmış, kimi zaman da yutulmadan) yiyecek paketleri sunarlar. Dişiler erkeğin kalitesini, sunduğu yiyeceğin boyutuna göre değerlendirirler. Bunun sevgiliye iri elmas yüzük ya da mink manto sunmayı andıran belli bir mantığı vardır aslında. Ancak, işin içinde besin olmadığında pek bir anlamı kalmaz. Hem zaten biz tam da bu işi, başka bazı güzel yöntemlerle, örneğin, bir kutu çikolata, hatta bir demet çiçek vererek yaparız. Üstelik her iki cins de öpüşme işini eşit bir isteklilikle yerine getirir, oysa kur yapma amaçlı besleme genelde tek yönlü bir iştir. Belli ki işin içinde başka bir şeyler dönmektedir.

Aslında öpüşme tamamen eş adayının genetik yapısını test etmekle ilgili bir mesele olabilir. Bizi birey olarak belirleyen şey bağışıklık sistemimizdir ve o da temelde "büyük doku uygunluk kompleksi" ya da kısaca MHC diye bilinen genler tarafından belirlenir. MHC genleri (polenden virüse ve bakte-

riye kadar) vücudun tanıyabileceği ve işgale uğradığı takdirde dışarı atabileceği yabancı maddeler yelpazesini belirler. Mutasyon üretmeye özellikle yatkın genlerdir bunlar, dolayısıyla da bitmek bilmez bir mutasyon içinde olan ve bizi sürekli enfekte ederek, bireysel varoluşumuza karşı bir tehdit oluşturan mikroskobik dünyanın tehlikelerine adapte olmamızı sağlarlar. MHC genleri ayrıca kokumuzu da denetler çünkü doğal kokumuz bağışıklık tepkimizle yakından ilintilidir.

İnsanların kendi MHC genlerini bütünleyen MHC genlerine sahip kişilerle eşleşmeyi tercih ettikleri, uzun bir dizi çalışmanın ardından ortaya çıktı. Bunun nedeni oldukça açıktı. Sizinle aynı bağışıklık tepkisine sahip biriyle eşleşirseniz, çocuklarınız o sınırlı bağışıklığa sahip olacaktı. Oysa tamamlayıcı tepkiler setine sahip biriyle eşleşirseniz, çocuklarınızın kendilerini tehdit eden hastalıklara karşı sahip oldukları bağışıklık aralığı çok daha genişleyecekti.

Peki, eş adayının size uygun bağışıklık tepkisi düzeneğine sahip olup olmadığını nereden bileceksiniz? Bunun yollarından biri kokudur ki koku da hiç şüphesiz yakınlaşmayı gerektirir. Parfüm tercihimizin son derece kişisel olmasının nedeni de budur işte. Parfüm tercihi doğal vücut kokusuyla yakından ilişkilidir. Gerçekte doğal kokumuzu güçlendiren parfümleri tercih ederiz. Pek iyi tanımadığınız birine parfüm almanın zorluğu da buradan kaynaklanır. Fakat kokular maskelenebilir, hem de sadece Givenchy'nin son parfümüyle değil, aynı zamanda evrimsel tarihimizin büyük bölümünü geçirdiğimiz tabiat içinde, kir ve bakteri birikimiyle de. Dolayısıyla bu sorunun üstesinden gelmenin bir yolu, daha da yaklaşarak, tatmayı denemektir.

Tükürüğün içi, vücudun salgıladığı kimyasallarla doludur ki bunların da başında MUP'ler (büyük idrar proteinleri) diye

bilinen protein grubu gelir. Tamam, kulağa pek sevimli gelmiyor, biliyorum ama paniğe kapılmadan önce bilin ki bu isim, bu proteinlere, MUP'lerin ilk olarak kemirgen idrarında belirlenmesinden dolayı verildi. Kemirgen idrarındaki işlevleri de anlaşıldığı kadarıyla bireysel tanımayla ve hâkimiyet alanı davranışlarıyla yakından ilintiliydi. Jane Hurst ve Liverpool Üniversitesi'nden meslektaşları yakın zamanda dişi farelerin sadece MUP'lerindeki farklara bakarak erkekler arasında ayrım yapabildiklerini gösterdi. MUP'lerin idrarda görülmesinin tek nedeni, idrarın hayvanlar için, bir bölgede varlıklarına dair işaret bırakma amacına en uygun mekanizma olmasıdır. MUP'ler ayrıca herhangi türden bedensel sıvıyı bıraktığınız hemen her yerde bulunabilir.

Dolayısıyla bundan sonra biriyle sıkı fıkı olduğunuzda durup kendinize bütün meselenin aslında sizdeki bağışıklık tepkilerini tamamlayacak türden bir bağışıklık tepkileri setine sahip bir eş bulmak olduğunu ve MUP'lerin de bu başarıya giden yolun ta kendisi olduğunu hatırlatabilirsiniz... Düşündüm de, en iyisi siz harıl harıl işleyen bilinçli zihninize kulak asmayıp denetimi bilinçaltınıza bırakın da tabiat gönlüne göre yapacağını yapsın. Evrim sırf siz fazla kafa yorarak berbat edin diye eş seçimi mekanizmasını kusursuzlaştırmaya milyonlarca yıl harcamadı herhalde!

Eskimolar burun sürter

Eskimolar hakkında herkesin bildiği bir şey varsa o da selamlaşırken el sıkışmak yerine burunlarını sürttükleridir. Aslına bakarsanız bu, Eskimolarla ilk defa karşılaşan Avrupalı kâşiflerin yarattığı mitten öte bir şey değildir. İşin doğrusu Eskimolar burunları birbirlerinin yüzünün yakınına getirir, derin bir nefes alırlar. Üstelik bunu yapan tek halk da onlar değildir.

Yeni Zelanda'da yaşayan Maoriler de karşılaştıklarında burun sürterler ve bu davranış *hongi* diye bilinir. Onlarınki de sürtmeden çok, bir burnun öteki üstüne hafifçe bastırılmasıyla gerçekleşen, ev sahibi ile ziyaretçinin biraraya gelişini temsil eden bir davranıştır.

Bu insanların yaptıkları şey aslında birbirlerinin kokusunu koklamaktır. Koku da insanı en iyi belirleyen özelliklerden biridir. Görselliğin hâkim olduğu dünyamızda bizler kokunun ne denli önemli olduğunu unuturuz. Oysa kokuyu, özellikle de eş seçimi söz konusu olduğunda, fark ettiğimizden çok daha fazla kullanırız. Uçarılığın yaygın olduğu 1960'larda bazı deneyciler, kadın ve erkek umumi tuvaletlerinde birkaç kabine androstenon (steroid ailesi üyelerinden biri; erkeklik hormonu diye anılan testosteronun doğal yan ürünlerindendir ve parfümsüz erkeklerde sıkça rastlanan hafif küfümsü kokudan sorumludur) sıktılar. Sonra da oturup gözlem yaptılar. Gördüler ki erkekler "androstenonlanmış" kabinlerden uzak duruyor, bilmeden girdiklerinde genellikle tereddütlü bir şekilde geri çıkıyor, androstenonsuz kabine geçiyorlardı. Oysa kadınlar androstenonlu kabinlerin önünde sıra oluşturuyorlardı.

Deneyin güncellenmiş bir çeşidini gerçekleştiren Tamsin Saxton ve Liverpool Üniversitesi'nden meslektaşları, bir hızlı tanışma ve eşleşme etkinliğinde kadınların üst dudağına androstadienon (aynı steroid ailesinin bir başka üyesi) sürdüler. (Aşırı meşgul olanlara yönelik bu enteresan eşleşme yöntemini henüz deneyimlememiş olanlara söyleyelim) hızlı-tanışma ve eşleşme etkinliklerinde kızlar bir salondaki masalarda otururlar, erkeklerse masa masa dolaşarak, her kızla beşer dakikalık kısa sohbetler yaparlar. Akşamın sonunda herkes yeniden görüşmek istediği kişilerin ismini yazar ve organizatörler karşılıklı olarak birbiriyle tanışmayı isteyenlere, tanışmak istedik-

leri kişilerin bilgilerini verir. İki cinsin de bir düzine kadar eş adayını kısa süreliğine yoklayabildiği ve en uygun olanını seçmeyi ümit ettiği, mükemmel bir deney ortamıdır bu.

Sözünü ettiğimiz çalışmada androstadienon karanfil yağı içine gizlendi ve böylece diğer kokularm etkisi de kontrol altına alınmış oldu. Kadınların üçte birine karanfil yağlı androstadienon, diğer üçte birine sadece karanfil yağı, bir diğer üçte birine ise sadece su uygulandı. Bu sayede karanfil yağı alt maddesinin etkisini, kokunun kendisinin etkisinden ayırmak mümkün olacaktı.

Sonuçlar inanılmazdı. Androstadienon verilen kadınlar sadece etkinlikte karşılaştıkları erkekleri, diğer iki gruptaki kadınlara kıyasla daha çekici olarak değerlendirmekle kalmadılar, o erkekleri yeniden görmek isteme olasılıkları da önemli ölçüde arttı. Androstadienon bir şekilde beynin derinlere gömülü bir mekanizmasını harekete geçirerek, karşılarında duran adamı bu kadınlara gerçekte olduğundan daha hoş gösteriyordu. Kim demiş romantizm öldü diye?

Cesareti olan kazanır

Yine de beyler, hiçbir şey işe yaramazsa, şansınızı arttırmanızın bir yolu var: kahraman olmak. Bundan birkaç yıl önce, o dönemde öğrencim olan Sue Kelly kadınlara, farklı özelliklere sahip erkeklerin tanımlarını sunduğu bir deney yaptı. Erkeklerin kimi monoton işlerde çalışan sıkıcı tiplerdi, kimi insanlara ilgi göstermeyi gerektiren işlerde çalışıyordu, kimi de risk alan kişilerdi. Kadınlardan her erkeği bir arkadaş olarak, uzun vadeli bir partner olarak ya da bir gecelik ilişki adayı olarak çekiciliklerine göre değerlendirmeleri istendi. İlgi göstermeye dayalı işi olan fedakârlar, uzun vadeli partner olarak en yüksek puanı aldılar ama risk almayı sevenler, bir gecelik ilişki partne-

ri olarak ortalığı yıkıp geçtiler. Üstelik çok daha çekici olarak değerlendirildiler. Maine Üniversitesi'nden William Farthing de kadınlardan, farklı erkekleri eş olarak çekiciliklerine göre değerlendirmelerini istediğinde, benzer sonuçlar elde etti. Kadınlar kahraman risk severleri, kahraman olmayan risk severlere göre çok daha fazla tercih ediyorlardı ama her iki durumda da orta dereceli risk alanlar, yüksek risk alanlara kıyasla daha yüksek puana layık görülüyordu. Anlaşılan erkekler için risk alıyor olabilmek iyi bir reklamdı ama aşırıya da kaçmamak gerekiyordu. Gereksiz aptallık puan kesintisi olarak geri dönüyordu.

Peki, erkekler kadınlara göre daha mı çok risk alırlar? Yanıt, genel olarak, evet. Üstelik bu yöndeki kanıtı, şehir merkezinde yer alan hareketli bir kavşaktaki yaya geçidinde yaptığımız bir çalışmanın sonucunda elde ettik. Erkekler genelde kadınlardan daha yüksek riskleri göze alıyordu. Diğer bir deyişle, geçide araba yaklaşırken ve arabaya yeşil ışık yanarken karşıya geçme olasılıkları kadınlara kıyasla daha fazlaydı. Konumuz açısından bundan da önemlisi şu ki erkeklerin bunu etrafta kadın varken yapma olasılıkları, kadın yokken yapma olasılıklarından daha yüksekti.

Bunun nedeni erkeklerin riskli davranışlarla kadınları etkileyebileceklerini bilmeleri miydi acaba? Anlaşıldığı kadarıyla erkekler, kadınların eş seçme düğmesini harekete geçiren şeyleri belirlemede oldukça başarılıydı. Sue Kelly yaptığı çalışmayla erkeklerin, kadınların tercihlerini anlayıp anlamadıklarını öğrenmek istedi. Bu nedenle erkeklerden ilk deneydeki karakter özelliklerini, bir kadının bakış açısına göre değerlendirmelerini istedi. Kadınların hakiki tercihlerini biraz abartmaya meyilli olsalar da, erkekler hiç fena değildi.

Son zamanlarda yapılan birkaç çalışmada gerçek hayat-

taki kahramanlıklar, evrimsel bakış açısıyla ele alındı. Çalışmalardan birinde, ABD'de son derece prestijli bir ulusal ödül olan ve acil durumlarda, ani selden birini kurtarmak türünden olağanüstü bir cesaret sergileyen sivillere verilen Carnegie Madalyası'nın kayıtları incelendi. Madalya kayıtları son derece çarpıcı sonuçlar ortaya koydu. Erkekler en çok, tanımadıkları genç kadınları kurtarıyorlar (veya kurtarmaya çalışıyorlardı), kadınlarsa çok büyük bir oranda tanıdıkları çocukları kurtarıyorlardı. Diğer bir deyişle kadınlar için kahramanlık demek kendi çocuğuna yatırım yapmak demekti, erkekler içinse daha çok eşleşme olasılıklarına. Yine öğrencilerimden biri olan Minna Lyons yakın zamana ait Britanya gazetelerinde, zorda kalanları kurtaran insanlara ait haberleri taradı. Kurtarıcıların hemen hepsi erkekti ama statü konusunda ilginç bir genel eğilim vardı. Toplumun zengin kesiminden erkekler nadiren kahramanlık yapıyordu. Kurtarıcıların çoğu sosyoekonomik tayfın daha yoksul kesimindendi. Lyons'un görüşüne göre bu erkeklerin eşleşme pazarında kahraman olarak tanınmaktan elde edecekleri daha çok şeyleri vardı.

Ben de Kuzey Amerika Cheyenne Kızılderililerinde benzeri bir eğilim tespit ettim. Cheyenne'lerde iki tür reis vardı: savaşa asla katılmayıp erken evlenen ve statülerini kendi soylarından devralan barış reisleri ve evlilikten kaçınarak savaşta kabileye önderlik eden, yenilmektense ölmeyi tercih ederek kendilerini muharebe alanına atan, savaş reisleri. Savaş reisi nihayetinde evlenebiliyordu ama bunu ancak savaş antlarından onurlu bir şekilde feragat edecek kadar uzun bir süre hayatta kalabilirse yapıyordu. 19. yüzyıl sonlarına ait demografik kayıtlar, babadan oğla aktarılan barış reisliği sınıfından gelen erkeklerin (toplumun üst tabakası) neredeyse hiçbir zaman savaş reisi olmadıklarını ortaya koydu. Buna karşılık savaş reisle-

rinin neredeyse tamamı ya yetimdi ya da kabilenin alt sınıfından kişilerin oğullarıydı. Onların eş bulma şansları çok daha zayıftı çünkü statüleri eş olarak çekiciliklerini azaltıyordu. Oysa savaş reisliğinde başarılı olanlar, yani onuruyla emekliye ayrılıp normal topluma yeniden katılana dek hayatta kalmayı başaranlar, son derece çekici olarak algılanıyordu. Ortalamada bu kişiler çok daha kısa evlilik yaşamları olduğu halde, barış reislerinden daha fazla sayıda çocuk sahibi oluyorlardı.

Risk alanların çoğalma açısından daha başarılı oldukları tespiti, modern Britanya'nın daha barışçıl ortamları için de geçerli gibi gözüküyordu. O dönemde Liverpool Üniversitesi'nde öğrencim olan Giselle Partridge, erkeklerin risk alma eğilimlerini, sahip oldukları çocuk sayısıyla karşılaştıran geniş çaplı bir araştırma yürüttü. Partridge risk alma özelliğini hem mesleki (örneğin, masa başı işi yapmaya kıyasla itfaiyeci olmak) açıdan hem de (hız yapma cezası almış olma, tehlikeli hobilere sahip olma gibi) davranışı konu alan bir anketten yola çıkarak ölçümledi. Yüksek risk alanlar, az risk alanlara kıyasla önemli oranda daha fazla çocuk sahibiydi. Bunun nedeni tam olarak bilinmese de (acaba risk alanların korunmasız ilişkiye girme ihtimalleri mi daha yüksekti yoksa kadınlar mı onları daha çekici buluyordu?), gerçekler ortada. Risk alan erkekler sonraki nesillere daha büyük katkıda bulunuyor.

Parayı veren düdüğü çalar.

20. Bölüm

Aldatan Yüreğimiz

Şimdilerde Davis, California Üniversitesi'nde çalışan meslektaşım Sandy Harcourt bundan birkaç yıl önce, tekeşli çiftleşen primatların rasgele çiftleşen primatlarla karşılaştırıldığında, vücut ağırlığına oranla çok daha küçük testisleri olduğunu ortaya koydu. Evrimsel biyologlara göre açıklama gayet barizdi. Rasgele çiftleşme sistemlerinde erkekler hiçbir zaman yumurtlama sırasında ve yumurtanın döllenmeye hazır olduğu sırada dişiyle çiftleşenin kendileri olacağından emin olamazlar. Böyle bir durumda dişiyi dölleme ihtimalini maksimuma çıkarmanın en iyi yolu, dişide olabildiğince çok sperm bırakmaktır. Bu sayede dişi ile daha önce çiftleşmiş olan veya döllenme penceresinin açık olduğu birkaç gün içinde çiftleşecek olan erkeklerin spermleri sayıca bastırılabilir. Amacı gerçekleştirebilmek için muazzam miktarda sperm üretebilecek kapasitede iri testislere sahip olmak bir zorunluluktur. İnsanın ikilemi ise şudur: Harcourt ve meslektaşları grafiğe insanı eklediklerinde, onun iki grubun tam ortasına düştüğünü görmüşlerdir. İnsan ne tam anlamıyla tekeşlidir, ne de tam anla-

mıyla rasgele çiftleşen yapıdadır. Peki, tabiatımız itibariyle tekeşli miyiz yoksa çokeşli mi?

Ölüm bizi ayırana kadar

Hıristiyanlık bu sözlerle insanın tekeşli bir tür olduğu fikrini kutsallaştırmıştır. O halde neden Britanya'daki evliliklerin üçte birden fazlası ve ABD'dekilerin yarısı boşanmayla sonuçlanır? Ayrıca nasıl olur da çocukların yüzde 15 gibi büyük bir oranı, kayıtlı babalarının biyolojik çocuğu olmaz? Bazıları bunu zamanımıza özgü bir emare olarak görür. Aile değerlerindeki çöküşün, toplumsal yozlaşmanın ya da ilişkiler dahil her şeyin "yeni ve gelişmiş" olmasını gerektiren toplumsal bir hastalığın yansımasıdır onlara göre söz konusu durum. Ancak, biyologlar son yıllarda konuya farklı bir açıklama getirdiler. Tekeşliliğin aslında bir hayvanın beynine işlenmiş sabit ve değişmez bir içgüdü olmadığını bulmaya başladılar. Anlaşılan bir zamanlar sadakat timsali olarak kabul edilen varlıklar bile şartlar müsait olduğunda kaçamak yapmaya meyledebiliyorlardı.

Güney Amerika marmoset maymunu ve ipek maymunları bunun bir örneğiydi. Söz konusu maymunların her ikisi de yaban ortamında genellikle tekeşlidir ve erkekler büyük ölçüde yavruları yetiştirmekten sorumludur. Ancak, bazı durumlarda erkekler gelişigüzel çokeşliliğe geçerek, bir dizi dişiyle faaliyete girerler. "Boşanma" oranı bir yıl içinde, popülasyonu oluşturan çiftlerin dörtte biri ila üçte birine kadar yükselebilir. Davranıştaki bu radikal değişimi tetikleyen şey genellikle dişi ölümlerindeki artışa bağlı erkek sayısındaki fazlalıktır. Dişi sayısı yetersiz kalınca eş bulamayan erkekler, kendilerine ait olmayan yavruların yetiştirilmesine el vermeye gönüllü olarak, "evdeki yardımcıya" dönüşürler. Bir yardımcının varlığı ise üreyen erkeğin partnerini terk edip başka bir dişi arama şan-

sım yükseltir çünkü o durumda hâlihazırdaki eşinin yeniden üreyebilme durumuna gelmesini beklemeden, yakın bir zamanda çiftleşebilecektir. Yardımcı ödülünü, dişi yeniden hazır hale geldiğinde alır ve çiftleşme sırası ona gelir. Dişiler yanlarında yavrunun yetiştirilmesine yardım edecek bir erkek olduğu sürece eşlerinin bu davranışına fazla aldırış etmezler. Üstelik o erkeğin kim olduğunu da önemsemezler.

Bu türden bir serserilik stratejisini benimseyecek kadar güçlü olan erkekler, normal bir tekeşli ilişkide kaldıklarında elde edeceklerinin iki katı sayıda yavruya sahip olabilirler. Dişilerin durumunda iyi ya da kötü bir değişim olmaz, yardımcılarsa kötü bir durumdan olabildiğince iyi bir sonuç elde etmiş olurlar. Diğer bir deyişle, esnek davranış kalıpları, üreyen erkeklere dişi kıtlığından faydalanarak kendi çoğalma başarılarını arttırma fırsatını sunar. Bu örnekte ortaya çıkan yeni davranış şekli, koşullardaki değişime verilen bir tepkidir. Ancak, harici değişimler olmasa bile, tekeşliler daha esnek bir yaklaşım benimsemeyi tercih edebilirler. Hayvan dünyasının, benim "tekeşlilik ikilemi" diye adlandırdığım durumun üstesinden gelme çabası içindeki sözde sadık eşler tarafından gerçekleştiren aldatmalar, hatta boşanmalarla dolu olduğu artık anlaşılmıştır.

Tekeşlilik memeliler arasında nispeten enderdir. Memelilerin sadece yüzde 5'i tekeşlidir ve bu uygulama en çok primatlarla köpek ailesi (kurtlar, çakallar, tilkiler vb.) arasında yaygındır. Ancak, tek bir hayvan grubu vardır ki onlarda tekeşlilik bir kuraldır. Kuş türlerinin yaklaşık yüzde 95'i, en azından belli bir üreme mevsiminde eşleşir. İlk bakışta kusursuz bir birlikteliktir bu. Ne var ki yeni DNA parmak izi teknolojisi sayesinde, tekeşli olduğu varsayılan dişi kuşlara ait yumurtaların neredeyse ellide birinin düzenli eşler tarafından döllenmediği

on yıl kadar önce belirlendiğinde, söz konusu yanılgı da ortadan kalktı. Duruma bakılırsa erkeklerin çoğu, kendilerinin olmayan yavruları besliyordu.

Peki, neler oluyordu böyle? Şimdiye dek tekeşliliğin ardındaki itici güç olarak "işbirliğine" odaklanan davranışsal çevrebilimciler, çiftleşme stratejileri konusundaki görüşlerini gözden geçirmek zorunda kalmışlardı. İşin diğer yüzünü görmeye başlıyorlardı artık: işbirliği beraberinde kaçınılmaz olarak sömürülme riskini getiriyordu. Tekeşli erkekler eşlerinden dünyaya gelen yavruların kendilerine ait olduğundan hiçbir zaman emin olamıyorlardı. İşbirliğine dayalı tüm sistemlerde yavruyu (bu örnekte kelimenin tam anlamıyla) dostların eline terk ederek bedavacılık stratejisine yeltenmek bazı bireyler için daima faydalı oluyordu. Bu sayede maliyetini ödemeden tüm fırsatlardan yararlanıyorlardı. Tekeşlinin ikilemi, eşle kalıp aldatılmayı göz alma ile aile hayatını terk edip yeni doğan yavruları (anneleri tek başına yetiştiremeyeceği için) kaybetmeyi göze alma arasındaki kararsızlığın ikilemiydi.

Erkekler aynı anda hepsini birden istiyordu. Evrimsel açıdansa bu, bir yandan başka erkeklerin yavrularını yetiştirmeye enerji sarf etmekten kurtulmanın yollarını ararken, bir yandan da yeni dişilerle çiftleşebilmek için sinsi stratejiler geliştirmek anlamına geliyordu. DNA analizleri sayesinde ekstra-eş çiftleşmelerinin vardığı boyutlar ortaya çıkınca, araştırmacılar eşleşme oyununun gerçek yüzünü gördüler ve aldatılmaya karşı geliştirilen stratejiler de fark edilmeye başlandı. İşin bir de öbür yüzü vardı, tabii. Bunun en iyi örneklerinden biri de İngiliz çit serçelerinden, küçük ve silik görünümlü dağ bülbülüydü. Nick Davies ve Cambridge Üniversitesi'nden meslektaşları, erkek dağ bülbüllerinin yuvaya yiyecek getirmeye harcadıkları çabayı, tamı tamına yuvadaki (DNA parmak izi

yöntemiyle belirlenen) kendi yavrularının sayısına orantılı olarak ayarladıklarını keşfettiler. Peki, bu takdire değer işi nasıl başarıyorlardı? Yumurtlama döneminde dişinin ne kadar süreliğine gözden ırak kaldığını tahmin etmeye dayalı, basit bir hile sayesinde. Anlaşıldığı kadarıyla bu süre, dişinin komşu oğlanla çalılar arasında oynaşma ihtimalinin çok isabetli bir göstergesiydi.

İnsanlar da evlilik dışı ilişkilerden büyük şüphe duyuyorlardı. Bu gerçek, kendilerine ait olmayan çocukların geçimi için eski eşlerine para ödemekten kaçınmak isteyen boşanma sürecindeki erkeklerin, bugünlerde DNA parmak izi yöntemine başvurma sıklığıyla da doğrulandı. Görünüşe bakılırsa erkeklerin geçerli nedenleri de vardı. Bundan birkaç yıl önce, o dönemde Manchester Üniversitesi'nde çalışan Robin Baker ve Mark Bellis, İngiltere'deki hamileliklerin yüzde 10 ila 13'ünün eş-olmayan erkeklerle ilişkiden kaynaklandığını hesapladılar. Bu tahmini ise kendilerine bildirilen, yumurtlama dönemi civarında –hem normal partnerle hem de beş gün arayla ikinci bir erkekle– ikili çiftleşmelerin sıklığını temel alarak yaptılar.

Bazı kültürlerde erkekler sadakatsizlik ihtimalini azaltmak için eşlerini haremde tecrit eder veya sözde dini nedenlere onları birörnek, kapalı giysiler giymeye ikna ederler. Bu tür davranışlar pek çok hayvan türünde görülen sayısız örnekten farkı olmayan "eş koruma" eyleminin bir çeşididir sadece. Daha az resmi nitelikteki ilişkilere göz yuman toplumlarda ise erkek ve kadınlar, en azından bilinçaltı düzeyinde, babalık konusunun bir soruna dönüşebileceğini hissederler. 8. Bölüm'de de sözünü ettiğim gibi bu da, kadının anne-babasının yeni doğan bebeği babaya benzetme konusunda kapıldıkları heyecanın nedenlerinden biridir. Bu eylem kocayı, bebeğin gerçekten

kendisine ait olduğuna inandırma ve onu bebeğe yatırım yapmaya ikna etme yönünde şüpheli bir girişimi andırır.

Ancak, başka bir erkeğin yavrusunu yetiştirmenin evrimsel maliyetleri ve yararları dikkatle analiz edildiğinde, erkeğin aldatılma şüphelerine vereceği tepkinin her zaman aşırılığa kaçmasının şart olmadığı ortaya çıkar. Erkek her ne kadar kendisinden olmayan çocukları yetiştirme riskini göze alıyor olsa da, partneriyle tatmin edici bir ilişki sürdürmesini ve böylece onun gelecekteki üremelerinin çoğuna katılımını sağlayacaksa, partnerinin tüm çocuklarına kendi çocuğuymuş gibi davranmakla uzun vadede en iyisini yapmış olur. Aşırı sorgulayıcı olmak ters teperek erkeğin kendi zihninde şüpheler uyandırabilir ya da partnerinin daha iyi bir rakip için onu terk etmesine neden olabilir. Başka erkekten doğan birkaç yavruya bakmak, çoğalma şansını bir şekilde yakalamak isteyen bazı erkekler için, katlanmaları gereken bir bedel olabilir. Kimbilir, Freud belki de "bastırmanın" önemini küçümsemiştir.

Çek bir tekeşlilik

Tekeşli bir erkeğin eşini aldatmakla ne elde ettiğini anlamak çok da zor değildir. Tabii bu tek taraflı bir iş değildir. Peki, ekstra-eş ilişkisini kabul eden bir dişinin kazancı nedir? Günümüz evrimsel düşünüşü bu konuda iki olasılığı vurgular. Bunlardan birincisi, bahis garantileme diye tanımlanabilir. İdeal şartlar altında dişi, yavrularına yatırım yapacak bir erkek ister. Cüzdanı dolgun ya da hâkimiyet alanı geniş biri olabilir bu. Ancak, dişi aynı zamanda iyi genlere sahip birini de ister. Söz konusu bir tavus kuşuysa erkeğin kuyruğuna, bir insansa erkeğin yüz hatlarının simetrisine bakar. Ne var ki dişiler genelde bir şey uğruna başka bir şeyden vazgeçmek zorunda kalırlar çünkü dünya mükemmel değildir ve sadece birkaç erkek

her konuda yüksek reytinge sahiptir. Onlar da zaten kısa sürede beğenenleri tarafından seçilir. Bu durumda dişi bir yandan iyi bir eş adayıyla birliktelik kurup yavrulama potasının büyük bölümünü –ama hepsini değil– ona ayırırken, bir yandan da potanın geri kalanını, mümkün olduğunda daha iyi nitelikli erkeklere ayırabilir.

Dişinin ekstra-eş çiftleşmelere ilgi duymasının ardında yatan açıklamalardan biri de, bu sayede kendi eşini daha özenli davranmaya zorlayabilmesidir. Magnus Enquist ve Stockholm Üniversitesi'nden meslektaşları, basit bir matematiksel model kullanarak dişilerin eşlerini başka bir erkekle karşı karşıya getirerek, onun çiftleşmek üzere başka dişiler aramasını engelleyebileceklerini gösterdi. Ancak, yine ortada hassas bir çizgi vardı. Martin Daly ve Margo Wilson, dünyanın dört bir yanından gelen verileri kullanarak, eş cinayetlerinin çok büyük bir bölümünün, gerçekleşen ya da şüphelenilen sadakatsizliklerden kaynaklandığını ortaya koydular. Kadınlar da erkekler de eşlerinin kendilerini terk etmesini önlemek için sıkça saldırganlığa başvuruyorlardı ama bazen erkek aşırıya kaçıyordu.

Tüm bunlara rağmen cinsler arası kıskançlık, pek çok türde eş bağını korumada başvurulan ilk savunma yöntemiydi. Pek çok tekeşli küçük Güney Amerika maymunundan biri olan titi maymunlarında dişiler, yabancı dişilerin eşlerine yaklaşmasına müsamaha göstermez, onları uzaklaştırırlar. Ben de benzer davranışları saha çalışması sırasında, tekeşli küçük Afrika kaya antilobunda gözlemledim.

İsveç, Lund Üniversitesi'nden Maria Sandell bu konuyu Avrupa sığırcıklarında deneysel olarak araştırdı. Yumurtlama döneminde yabancı dişiler, yerleşik bir yabanıl çiftin kullandığı yuvanın yakınındaki küçük kafeslere yerleştirildiler. Kendisine ikinci bir dişi fırsatı sunulan erkekler kayda değer bir ilgi

sergilediler ama eşleri, rakibe karşı oldukça saldırgan davrandı. Daha da önemlisi Sandell'in, rakibe karşı daha saldırgan davranan dişilerin üreme mevsiminde eşleriyle tekeşli ilişki sürdürebilme olasılıklarının, daha az saldırgan dişilere kıyasla daha fazla olduğunu göstermesiydi.

Tüm bunlara rağmen evrimsel çıkarlar, bireylerin karşılarına çıkan daha iyi üreme fırsatlarına açık olmalarını gerektirir. Bu yüzden de yeni ve daha iyi fırsatlar çıktığında dağılıp giden birliktelikleri görünce şaşırmamamız gerekir. Araştırmacılar bugün "boşanmanın" ömür boyu eşleştikleri varsayılan kuğu gibi kuşlarda bile yaygın olduğunu keşfetmektedir. Eş bağının bozulmasına ilişkin tahminler, hem türler arasında hem de tür içi popülasyonlar arasında büyük değişiklikler gösterir. Şimdilerde Cornell Üniversitesi'nde olan André Dhondt, örneğin, Belçika büyük baştankaraları arasında çiftlerin yarıdan fazlasının boşandığını ortaya koydu. Dişiler genelde boşanmayı tetikleyen taraf olmakla kalmıyor, bunu takip eden süre içinde daha fazla yavru üreterek, durumdan yarar da sağlıyorlardı. Erkeklerin durumuysa her zaman bu kadar iyi olmuyordu.

Kuş boşanmalarında yaygın nedenlerden biri, yavru üretme konusundaki başarısızlıktır. Çocuk sahibi olamama, insanlar arasındaki boşanmalarda da en yüksek risk faktörlerinden birini oluşturur ve bu sadece Müslüman toplumlara özgü bir durum değildir. (İslami yasalara göre kadının kısırlığı, kadını boşamak ve ailesine geri göndermek için geçerli bir nedendir. Kadının –ama erkeğin değil– sadakatsizliği ise ölümle bile cezalandırılabilir.) Kuşlarda da insanlarda olduğu kadar çok sayıda boşanmaya giden yol vardır. Reno, Nevada Üniversitesi'nden Lewis Oring, Kuzey Amerika yağmurkuşlarından çayır cılıbıtını inceledi ve "yuva yıkıcıları" gözlemledi. Yuva yıkıcılar bir çiftin arasına zorla girerek hem-

cinsini saf dış bırakan ve eşi ele geçiren bireylerdi. Glasgow Üniversitesi'nden Bob Furness de bir deniz kuşu olan büyük korsanmartıda benzeri davranışları belirledi. Yırtıcılığıyla ünlü bu kuşun şöhreti, yerleşik bir çiftin üyesini saf dışı bırakma girişimi sırasında talihsiz kurbanın ölümüne yol açmasıyla daha da pekişti.

Tüm bunlardan öğrenilecek bir şey varsa o da, aynı anda tüm türler için geçerli basit bir kuralın olmadığı gerçeğidir. Tıpkı biyolojideki gibi, evrensel anlamda geçerli kilit bazı yasalar vardır ama tekeşlilik, boşanma ve çokeşlilik kalıpları, hem türler arasında hem de tür içinde değişiklik gösterir. Bu değişiklikler, söz konusu ilkelerin yerel ekolojik ve demografik koşullardaki işleyiş şekline bir tepki olarak ortaya çıkar. Makul boyutta bir beyne sahip her hayvanın –ki buna elbet insan da dahildir– o beyne sahip olmasının nedeni, bir şekilde kendisini içinde buluverdiği değişken şartlardan avantaj sağlayabilmek için davranışını eğip bükebilmesidir. Davranışsal stratejilerdeki kaymayı mümkün kılan şey, alternatiflerin varlığıdır. Hayvanlar ve tabii insanlar, kiminle ne süreliğine eşleşecekleri konusunda seçimler yaparlar ve bu kararlar, mevcut partnerleriyle kalmakla mı, bir partnerden diğerine geçiş yapmakla mı yoksa daha incelikli bir oyun oynamakla mı durumlarının daha iyi olacağı gerçeğinden büyük ölçüde etkilenir.

İnsan da tüm tekeşli türler gibi bir zorluğa yakalanır. Erkek eşinin gelecekteki üretkenliğini tekeline almak ister ama dikkatli adımlarla ilerlemeye mecburdur. Eşleşme nihayetinde bir baskı değil, işbirliği oyunudur: aşırı saldırgan bir strateji, dişiyi soğutup uzaklaştırabilir. California chuckwalla kertenkelelerinde, örneğin, aşırı saldırgan hâkim erkek daha düşük bir çiftleşme başarısı elde eder çünkü dişi korkarak onun hâkimiyet alanından kaçar. Ayrıca Michigan Üniversitesi'nden Barbara

Smuts'ın da gösterdiği gibi, aşırı saldırgan erkek babunlar da aynı kaderi paylaşırlar. Onlarda da dişiler dikkatlerini sosyal olarak daha becerikli erkeklere yöneltir.

DNA'sına bir bakıver şekerim

Tekeşli türlerin belirleyici özelliği olan sözde "aşk hormonu" oksitosin, medyada fazlasıyla abartıldı. Aslında oksitosin bu etkiyi sadece dişilerde yaratır. Bu tür tekeşli türlerin erkeklerinde aktif madde, vasopressin denen, yine ilintili ama oldukça farklı bir nöroendokrindir. Erkek kemirgenlerin beynine enjekte edildiğinde vasopressin onları, dişilere ve yavrulara karşı daha hoşgörülü, birbirine sokulma davranışları sergilemeye daha hevesli ve daha az saldırgan kılar. Bu da ister istemez söz konusu maddenin insanlarda da benzeri bir rol oynayıp oynamadığı sorusunu akıllara getirir. İnsanın tekeşli mi yoksa rasgele çiftleşme eğilimli mi olduğu konusunda ne denli zorlandığımızı göz önüne alarak belki de tüm erkeklerde vasopressinin yüksek olmasından (yani erkeklerin tekeşli olmalarından) çok, erkekler arasında rasgele çiftleşme davranışıyla ilişkilendirilebilecek farklılıklar olduğu yaklaşımını benimsememiz daha doğru olabilir.

Stockholm, Karolinska Institute'den Hasse Walum ve meslektaşları, 552 İsveçli ikizden oluşan geniş bir örneklemi kullanarak erkeklerde vasopressin reseptör genleriyle evlilikteki istikrar arasındaki ilişkiyi incelediler. Bunun için vasopressin reseptör kodlayan bölgedeki bir dizi geni kontrol ettiler. Sonunda RS_3 diye adlandırılan belli bir gen alanının, erkeklerin ilişkiye bağlılıklarını ölçmeye yarayan "partnere bağlılık ölçeği" üzerindeki skorun bir fonksiyonu olarak, önemli bir çeşitlilik gösterdiği ortaya çıktı. Ayrıca bu alanda ortaya çıkan on bir farklı gen varyantının içinde özellikle (alel 334) bir ta-

nesinin güçlü bir etki gösterdiği görüldü.

334 alelden bir ya da iki kopyaya (diğer bir deyişle, ebeveynin birinden ya da ikisinden birden gelen bir kopyaya) sahip olan erkekler, diğer on alelin herhangi birinden iki kopyaya sahip olanlara kıyasla partnere bağlılık ölçeğinde daha düşük puan aldılar. Bu erkeklerin ayrıca partnerleriyle evlenmekten çok, onlarla birlikte yaşama olasılıkları da daha yüksekti ki bu da düşük bağlılık derecesinin bir göstergesiydi. Tek kopya 334 taşıyan erkeklerin sadece yüzde 16'sı ile 334 taşımayanların yüzde 15'i geçen bir yıl içinde evlilikle ilgili stres yaşadıklarını belirtirken, çifte 334 taşıyan erkeklerin üçte biri (yüzde 33'ü) bu bilgiyi verdiler. Üstelik tüm bunlar örnekleme dahil erkeklerin tamamının partnerleriyle en azından beş yıldır istikrarlı bir ilişki sürdürmüş ve onlardan en az bir çocuk sahibi olmuş kişiler olmasına rağmen elde edilmiş sonuçlardı.

İsveç örnekleminde erkeklerin yaklaşık yüzde 4'ünde iki kopya 334 aleli ve yüzde 36'sında tek kopya 334 aleli vardı. Geriye kalan yaklaşık üçte ikilik bölüm, söz konusu aleli taşımıyordu ve kendini ilişkiye adamış, tekeşli partnerlere iyi birer aday oluşturuyordu. Dolayısıyla tam anlamıyla fırlama erkeklerin (terbiyesiz genden iki doz taşıyanlar) sayısı çok az olsa da, erkeklerin yaklaşık yüzde 2'si riskli bahis niteliğindeydi. Benzeri bir orana Quebec'te Daniel Pérusse tarafından yürütülen bir araştırmada da ulaşıldı. Pérusse Quebec'teki erkeklerin üçte birinin rasgele cinsel ilişkide bulunma alışkanlığına, yaklaşık üçte ikisinin ise (en azından sürekli bir ilişki içindeyken) tekeşlilik alışkanlığına sahip olduklarını ortaya koydu.

Ben de Quebec örneğinde (ilişkiye girme sıklığı ve herhangi bir ilişkide hamilelik oluşma olasılığını temel alarak) şunu göstermeyi başardım: rasgele ilişkiye giren erkekler, bireysel olarak tekeşlilere kıyasla yaşam boyu daha fazla sayı-

da çocuk sahibi olsalar da, iki tip erkek arasında çocuk sahibi olma oranındaki göreli fark, onların nüfus içindeki sıklıklarını tamı tamına dengeliyordu. Bu da tekeşlilik ile rasgele ilişkinin birbirini dengeleyen evrimsel bir polimorfizm olduğuna, farklı stratejiler izlemenin maliyet ve faydaları sayesinde, iki stratejinin oranlarının nesiller arasında yaklaşık bir dengede tutulduğuna işaret ediyordu.

Bu bulgulardan yola çıkarak vasopressinin erkeklerde "tekeşlilik geni" olduğu yorumunu yapmak insana cazip görünse de, aslında durum hiç de böyle değildir çünkü yaşamın genetiği nadiren bu kadar basittir. Davranış genellikle genlerin kendilerinin değil, genlerin zemin oluşturduğu doğal yatkınlıkların bir sonucudur. Dolayısıyla (şimdi Edinburgh Üniversitesi'nde olan) Dominic Johnson ve meslektaşlarının yürüttüğü yeni bir çalışmada RS_3 genine sahip erkeklerin tehdit edici bir duruma girdiklerinde saldırgan davranmaya yatkın olduklarını görmek oldukça ilginçti. Görünüşe göre RS_3 geni sadece erkeklerin ne yapacağını bilememezlik gibi basit bir şey karşısında bile zıvanadan çıkmalarına neden oluyordu. Yani 334 alelini taşıyan erkekler genetik olarak rasgele ilişkiye girmeye yatkın değillerdi; yalnızca harekete geçmeden önce düşünmüyorlardı.

Kısacası kızlar, toplum içinden gelişigüzel bir tercih yapmayı seçerseniz, güvenilir bir eş bulma konusunda onda altı gibi bir şansa sahipsiniz. Bu durumda şu eski sigara izmariti numarası erkek seçiminde en akıllı yöntem olabilir. Adama bir sigara verin, o içip bitirdikten sonra izmariti genetik laboratuvarına götürün, orada adamın tükürüğünden DNA örneğini alsınlar ve örnekte RS_3 lokusunda 334 aleli taraması yapsınlar. Sonuç pozitif çıkarsa durum pek iyi değil demektir. Çifte pozitif çıkarsa da felaket demektir.

21. Bölüm

Beyindeki Ahlak

1906 yılında New York, Bronx Hayvanat Bahçesi'nde, gorillerin hemen yanı başındaki bir kafeste bir Afrikalı Pigme sergilendi. Bu görüntü büyük bir kalabalığın ilgisini çekti. Ne yazık ki söz konusu Pigme Ota Benga, serbest bırakıldıktan iki yıl sonra Virginia'da intihar etti. Ota Benga ya Amerika'daki hayatıyla baş edememiş ya da yoksul yaşam koşulları yüzünden bir daha asla gidemeyeceği memleketi Kongo'yla bağlantısının tamamen kesilmesine dayanamamıştı. Bugün böyle bir durumu, kabul edilemez bir insan hakları ihlali; düşüncesiz bir zalimlik ve ırkçılık olarak değerlendiririz.

Modern çağa özgü bu, eşit hakların ırktan bağımsız olarak herkese yaygınlaştırılması hevesi, aslında hepimizin aynı "türden" bireyler olduğu inancımızın bir yansımasıdır. Buna inanırız çünkü hepimiz ırktan bağımsız olarak, bizi insan yapan ortak bazı özellikler (ahlaklı olma kapasitesi) taşırız. Peki, bu hakları başkalarıyla nasıl bağdaştırırız? Bağdaştırmamız gerektiğini bize düşündüren nedir? Ve hangi noktada çizgiyi çekmemiz gerekir? Bunlar düşünürlerin aklını yüzyıllardır kurcalayan, çetrefilli meselelerdir ama artık nörobilim sayesinde bazı yanıtlara ulaşmak mümkün gibi gözükmektedir.

Beyindeki ahlak

18. yüzyıl Edinburgh Aydınlanması'nın o muhteşem timsali David Hume, ahlakın temelde bir duygu meselesi olduğunu ileri sürmüştü. Kendimizin ve başkalarının nasıl davranması gerektiği konusundaki kararlarımızı yöneten şey sezgilerimizdi bu büyük adama göre. Duygudaşlık ve empatinin önemli bir rolü vardı. Ancak, en az Hume kadar büyük bir insan olan Alman çağdaşı Immanuel Kant, hayatı düzenlemenin tamamen yetersiz bir yolu olarak gördüğü bu fikre karşı çıkıyordu: ahlaki görüşlerimiz, diyordu eşit derecede ısrarlı bir şekilde, alternatif eylemlerin eksi ve artılarını değerlendirirken ulaştığımız rasyonel düşüncelerin bir ürünüdür.

Kant'ın usçu görüşü 19. yüzyılda, özellikle de Jeremy Bertham ile John Stuart Mill'in faydacı teorileri sayesinde itibar kazandı. Bentham ile Mill belli bir durumda yapılacak en doğru şeyin, çoğu insan adına en iyi sonucu verecek olan şey olduğunu ileri sürdüler. Günümüz yasa yapma sisteminin temelinde yatan görüş de budur. Birbirini izleyen nesiller içinde düşünürler her iki görüşün de yararlarını tartışmayı sürdürdüler.

Ne var ki nöropsikolojide yakın zamanda kaydedilen gelişmeler ibreyi İskoç sağduyusundan tarafa çevirdi. Ahlaki kararları nasıl aldığımız konusuna ilişkin bilgilerden birine, Jonathan Haidt ile Virginia Üniversitesi'nden meslektaşlarının yaptığı bir dizi yalın deneyin sonucunda ulaşıldı. Deneyciler deneklerden ahlaki olarak belirsiz bazı davranışlar hakkında yargıya varmalarını istediler. Ancak, bazı denekler bu isteği kokulu bir tuvalete ya da dağınık bir masaya normalde istenenden daha yakınken yapmak durumundaydı, bazıları ise daha sıhhi bir ortamda. İlk grup ikinciden çok daha katı yargılara vardı ki bu da yargılarının duygusal durumlarından etkilendiğine işaret ediyordu.

Ahlak çalışmalarında başvurulan klasik ikilemlerden biri "çekçek problemi" diye anılır. Şöyle bir yöntemdir bu: Kendinizi bir demiryolu çekçeğinin sürücüsü olarak hayal edin. Çekçekle belli bir noktaya doğru yaklaşmaktasınız. Bir anda rotanızın üstünde, sizin geldiğinizden haberi olmayan beş demiryolu işçisinin çalıştığını fark ediyorsunuz. Ancak, elinizin altındaki bir kolu çektiğinizde sadece tek bir adamın çalıştığı diğer hatta geçebiliyorsunuz. O kolu çeker misiniz? Çoğu insan tek bir kişinin ölümünün beş kişinin ölümünden iyi olduğunu düşünerek "evet" yanıtını verir ki bu da Kant'ın faydacı görüşünde öngördüğü rasyonel yanıttır: Eylemlerimiz maksimum yararı sağlamaya yöneliktir.

Ancak, şimdi de çekçeği sizin kullanmadığınızı, demiryolunu üstündeki bir köprüde durduğunuzu düşünün. Yanınızda, köprüden aşağı, demiryolunun üstüne attığınız takdirde çekçeği durdurabilecek kadar devasa bir adam var. Aşağı attığınız takdirde adam kendi canından olacak ama beş işçinin hayatı kurtulacak. Faydacı değer bu örnekte de tamamen aynı olduğu halde, yani beş kişiyi kurtarmak uğruna bir kişi öleceği halde, çoğu kişi adamı aşağı atma tercihini yapmakta tereddüt eder. Benzer durumların çoğunda denekler fikirlerini neden değiştirdiklerini dile getiremeseler de, besbelli kaza ile niyet arasında ince bir ayrım yatmaktadır.

Niyetin hayatımızda önemli bir rolü olduğu düşüncesinin doğruluğu, inmeli hastalar üzerinde yapılan bir incelemeyle de kanıtlandı. Bu incelemede beynin ön lobuna hasar alan insanların genellikle rasyonel faydacı seçeneğe yöneldiği ve dev adamı köprüden aşağı attıkları görüldü. Ön loblar beyinde kasıtlı davranışı değerlendirdiğimiz bölgelerdir. Niyetin önemi kısa süre önce Harvard'dan Marc Hauser ile MIT'den Rebecca Saxe tarafından doğrulandı. Yapılan çalışmada deneklerin

çekçek problemi gibi ahlaki ikilemleri işlemden geçirdikleri zamanlarda, beyinde özellikle niyetin değerlendirmesinden sorumlu alanların aktif olduğu görüldü (örneğin, sağ kulağın hemen arkasındaki sağ temporal-parietal bağlantı alanı). Niyeti kavrama becerimiz, başkalarıyla empati kurma becerimizle iç içeydi.

Bulmacanın son parçası da Ming Hsu ve Pasadena, California Institute of Technology'deki meslektaşları tarafından tamamlandı. Yakın zamanda yapılan bir nörolojik görüntüleme çalışmasında deneyciler denekleri, Uganda'daki aç çocuklara yemek verme konusundaki ahlaki bir ikilem bağlamında, adalet (haksızlığa verilen duygusal bir tepki) ile etkinlik arasında bir tercihe zorladılar. Sonunda etkinliğe dayalı karar alındığında, beynin ödül ile ilişkilendirilen alanlarında (özellikle de putamen diye bilinen bölgelerde) daha yoğun bir aktivite meydana gelirken, adaletsizlik duygusundan etkilenerek alınan kararlarda, (insula gibi) norm ihlallerine verilen duygusal tepkilerle ilişkilendirilen bölgelerin daha aktif olduğu görüldü. Bundan da önemlisi, bu bölgelerin her birinde nöral tepki ne denli güçlüyse, deneğin uygun davranışsal tepkiyi verme olasılığı da o kadar yüksekti. Diğer bir deyişle, ahlaka ve faydacı etkinliğe ilişkin yargılar, beynin farklı yerlerinde değerlendiriliyordu ve onlara her zaman aynı anda başvurulmayabiliyordu.

Anlaşılan Hume baştan beri haklıydı.

Ahlak sahibi son derece özgün bir tür

Ancak, ahlak sadece empatinin (ve/veya duygudaşlık) bir yansımasıysa, o halde ikinci derece niyetliliğin ötesinde bir şeye gereksinimimiz olmamalı: *Senin bir şey hissettiğini anlıyorum* (veya *sen bir şey olduğunu düşünüyorsun*). Ancak, kurucu

ilke olarak bunu temel alan ahlak daima istikrarsız olacaktır: Bu türden bir ahlak, sizin ve benim kabul edilebilir davranış diye gördüğümüz şey konusunda ayrılığa düşmemiz riskine açık olacaktır. Ben hırsızlık yapmanın yanlış bir tarafı olmadığını düşünebilir, en değerli varlıklarınızı çaldığımı öğrendiğinizde hissettiğiniz öfke duygularıyla empati kuramayabilirim. Mesele öfkeli olduğunuzu anlamamam (ya da bunun nasıl bir duygu olduğunu bilmemem) değil, sadece hırsızlığın yanlış olmadığına, sizin ortalığı durduk yerde velveleye verdiğinize inanmamdır. Siz de benden bir şeyler çalmak istiyorsanız, o da benim için sorun değildir... Buyurun alın derim size. Mallarımı korumaya çalışırım elbet ama dünya görüşüm "tapu kimdeyse mal onundur" ve iyi olan kazansın biçimindedir.

Eğer ahlakın devamlılığını istiyorsak, onu gerekçelendirecek daha yüce bir güce ihtiyacımız vardır. Medeni hukukun bileği, kolektif iradeyi dayatmada gayet iyi bir mekanizma yerine geçebilir ama daha yüce bir ahlaki ilke de aynı görevi yerine getirir. Diğer bir deyişle, yüce bir felsefi ilkeye inanç veya (Tanrı gibi) daha yüce bir dini otoriteye inanç söz konusudur. Bunlardan ikincisi özellikle ilginçtir çünkü bilişsel yapısını açıp içine baktığımızda, niyetlilik yetilerimizden çok şey talep ettiğini görürüz. Dini bir sistemin herhangi bir güce sahip olabilmesi için Ben senin, her ikimizin de (ilahın bizim lehimize müdahale etmesi gibi) bir şeyler olmasını *dilediğimizi anlayan* yüce bir varlığın var olduğunu *farz ettiğine inanmak* durumundayım. Görüldüğü gibi, sistemin yürüyebilmesi için en azından dördüncü dereceye gereksinimimiz vardır. Bu da elbet her şeyden önce bütün bu düzeni kurabilmek için tüm ayrıntıları uzun uzadıya düşünecek olan, beşinci derece niyetlilik yetisine sahip birinin varlığını zorunlu kılar. Diğer bir deyişle din (dolayısıyla ahlaki *sistemler*), insanın doğallıkla altından kalka-

bileceği kadarının tam sınırında yatan, sosyal bilişsel becerilere bağımlıdır.

Bunun önemi de maymunlar, insansı maymunlar ve insanlar arasındaki sosyal biliş farklılıklarına geri dönüp baktığımızda ve söz konusu farklılıkları aramızdaki nöroanatomik farklılıklarla ilişkilendirdiğimizde açıkça ortaya çıkar. İnsan beşinci derece niyetliliğe ulaşabilirken, insansı maymun ikinci dereceye güçlükle erişir ve maymunun birinci dereceden öteye gidemediği de (onlar dünyanın kendi deneyimledikleri şeklinden farklı olabileceğini hayal edemezler) herkesçe kabul edilir. Maymunlar, örneğin, aslında göremediğimiz ama bizim neler hissettiğimizi bilen ve dünyamıza müdahale edebilen tanrılar ve ruhlarla dolu paralel bir evrenin var olabileceğini asla hayal edemezler.

Bu noktada nöroanatomik bulmacanın önemli bir parçası devreye girer. Eğer striat korteksin (beyindeki en önemli görsel alan) hacmini (insan da dahil) tüm primatlarda neokorteksin geri kalan bölümleriyle orantılayacak olursanız, bu iki bileşen arasındaki ilişkinin lineer olmadığını görürsünüz: Yaklaşık insansı maymunların beyin ebadı noktasında, aşağı doğru bir iniş başlar. Diğer bir deyişle, insansı maymunlar ve insanlarda, beyin ebadına kıyasla beklenenden daha az striat korteks vardır. Bunun nedeni büyük olasılıkla, belli bir noktadan sonra görsel korteksi arttırmanın, (genelde şekil algılama işlevini yerine getiren) görsel işlemin birinci katmanına büyük bir katkı sağlamamasıdır. Buna karşılık beyin hacmi (ya da en azından neokorteks hacmi) artmaya devam ettikçe, striat korteksin ön bölgeleri (yani görüntü işleme sürecinin ilk aşamalarında tespit edilen şekillere *anlam* atamayla ilintili bölgeler) daha çok sayıda nöronun varlığına elverişli hale gelir. Bunun da önemli bir bölümü elbette ki ön loblarla ilişkilendirilen üst düzey ida-

ri işlevlerdir. Beyin gerçekte arkadan öne doğru geliştiğinden (yani primat evrimi sırasında gerçekleşen beyin ebadındaki artışla, ön loblar ve şakak loblarının genişlemesi arasında orantısız bir bağlantı olduğundan) primat beyin ebadı insansı maymun ebatlarının ötesine geçtiğinde, orantısız ölçüde elverişli hale gelen bölgeler, tam da bu gelişkin sosyal bilişsel işlevlerle ilişkilendirilen bölgeler olur. Gerçekten de büyük insansı maymunun beyin ebadı bu açıdan kritik bir nöroanatomik eşikte yer alır: striat-olmayan korteksin orantısız bir elverişliliğe sahip olmaya başladığı nokta.

Gelişkin sosyal bilişin (yani zihin teorisinin) insan-olmayan hayvanlarda ilk defa görüldüğü noktanın tam da bu nokta olması, bana hiç tesadüf gibi görünmez. Üstelik maymun, insansı maymun ve insanlarda ulaşılan niyetlilik seviyelerini, ön lob hacmiyle orantıladığımızda tam anlamıyla doğrusal bir çizgi elde ederiz. Bu da bana yine tesadüf gibi görünmez.

Bu durumda insanın –ama sadece insanın– neden ahlaki yargılara varma yetisine sahip olduğunu anlayabileceğimiz bir noktaya varırız. Meselenin özü, modern insanda gördüğümüz neokorteks ebadındaki çarpıcı artışın (ya yırtıcılıkla baş edebilmek ya da göçebe bir yaşam tarzına olanak sağlamak için) diğer primatları tanımlayan gruplardan çok daha kalabalık gruplar geliştirme ihtiyacını yansıtıyor olmasıdır. Ne var ki geniş bir neokorteksin (temelde sosyal) dünyaya ilişkin bilgileri işlemden geçirme ve manipüle edebilmek için edindiği işlemsel güç, belli bir noktadan sonra bireyin kendi zihni hakkında düşünebilmesini sağlayan kritik bir eşiği geçmiştir. Daha da üstün bir işlem gücüyle bu süreç gerçek anlamda dönüşlü hale gelebilecek, bireyin hem diyadik düzeyde (*İnanıyorum ki sen, benim senin bir şey yapman gerektiğini farz etmem gerektiğini dü-*

şünüyorsun...) hem de bireyler arası düzeyde, ilişki katmanları arasında yinelemeli bir biçimde çalışmasına izin verebilecektir. Din ve onunla bağlantılı ahlaki sistemler işte ancak bu noktada ortaya çıkabilir. Ön lob hacim artışı bağlamında, insan fosil kayıtlarından elde edilen bulgular, sözünü ettiğimiz noktaya insanlık tarihinin oldukça geç bir döneminde erişildiğine işaret eder. Erişilen bu nokta, arkaik insanın yarım milyon yıl önce ortaya çıkışıyla da neredeyse kesin olarak bağlantılıdır. Bu konuya bir sonraki bölümde yeniden değineceğim. Ancak, daha önce diğer türlerde ahlak olasılığını biraz daha araştıralım.

İnsansı maymunlar ahlaklı olabilir mi?

Yaşayan en yakın akrabamız, hiç şüphesiz büyük insansı maymunlardır. Bundan sadece yirmi yıl öncesine dek, insansı maymun neslinin iki gruptan meydana geldiği hemen herkesçe kabul edilmekteydi: bir yandan modern insanlar ve onların ataları, diğer yanda iri maymunların dört türü (iki şempanze türü, goril ve orangutan) ile onların ataları. Ancak, modern genetik bulgular bize, ağırlıklı olarak vücut şekline dayalı bu sınıflandırmanın aslında hatalı olduğunu gösterdi. Ortada gerçekten de iki grup vardı ama bu gruplar bir tarafta Afrika insansı maymunlarından (insanlar, iki şempanze türü ve goril), diğer tarafta Asya büyük insansı maymunlarından (orangutanlar) meydana geliyordu. Anlaşılan fiziksel görünüm, deri altında yatan evrimsel ilişkiler için her zaman iyi bir rehber görevini görmüyordu. Peki, insansı maymunlar –ya da belki sadece Afrika insanı maymunları– "ahlaklı varlıklar" (ahlaki görüşler sahibi olabilen veya ahlaklı olabilen) kulübüne dahil edilmeli mi?

Eşit hak sahibi olmayı tüm insanlığa yaymamız gerekti-

ğine bizi inandıran nedenlerden biri, hepimizin empatiden dile kadar uzanan aynı bilişsel yetilere sahip olmamızdır. Dolayısıyla mesele diğer büyük insansı maymunların bizdeki bu özelliklere sahip olup olmadığıdır.

O halde insansı maymunların dili var mı, sorusunu soralım. İnsansı maymunlara dil öğretme yönünde 1950'lerde gerçekleştirilen ilk girişimler başarısızlıklarıyla ünlendi ama bunun nedeni psikologların, insan konuşmasındaki sesleri üreten vokal donanımdan yoksun türlere İngilizce öğretmeye çalışmış olmasıydı. Sözel dilleri bir kenara bırakıp da işaret dili öğretmeye çalıştıklarında muhtemelen daha iyi sonuçlar almışlardı. Şimdiye dek yedi şempanze, bir goril ve bir orangutana Amerikan sağır ve dilsiz dili ASL öğretildi. Öte yandan bir düzine kadar bonobo ve şempanzeye de, kelimelere karşılık bilgisayar klavyesi üstündeki şekilleri kullanan diller öğretildi.

Tüm bunlar içinde açık arayla en başarılısı, bir bonobo, yani cüce şempanze olan ünlü Kanzi'ydi. Kanzi'nin İngilizce cümleleri anlama ve klavyeyi kullanarak yanıt verme becerisi bugün efsane boyutlarına ulaşmış durumda. Yanlış anlama olmaması için söyleyelim, ne Kanzi ne de diğer insansı maymunlarda bizim anladığımız anlamda dil vardır. Aslında onların dil becerileri en fazla üç ya da dört yaşlarındaki bir çocukla karşılaştırılabilir düzeydedir.

Ancak, önemli noktalardan biri de, dilin sadece belli bir amaç için akıllıca bir araç olmasıdır. Tek başına, bilgiyi bir kişiden diğerine aktarmak için kullanılan bir mekanizmadan başka bir şey değildir. Asıl mesele hiç şüphesiz dilin altında yatan zihinsel yetilerdir. Dolayısıyla eninde sonunda zihni, dil avantajı dışında araştırma sorunuyla yüzleşmek zorunda kalacağız.

O halde nedir insanı insan yapan? Bu soruya karşılık bizi

amansızca kendisine doğru sürükleyen yanıt, başka birinin zihnini anlayabilme becerisiyle yakından ilintilidir. Daha önce de gördüğümüz gibi, gelişimsel psikologlara ait son çalışmalar, çocukların doğduklarında ("zihin teorisi" diye bilinen) bu kapasiteden yoksun olduklarını ama dört yaş civarında onu aniden geliştirdiklerini ortaya koymuştur. Bu yaştan önce çocuklar başkalarının kendilerininkinden farklı bir dünya görüşüne sahip olabileceğini anlayamazlar. Birinin kasedeki şekerleri yediğini bilirlerse, bunu herkesin bildiğini zannederler. Ancak, nihayetinde başkalarının, kendilerinin yanlış olduğunu bildiği şeylere inanabileceklerini kavrarlar.

Zihin teorisine sahip olmanın önemi, bunun insana özgü geri kalan hemen her şeyin yolunu açmasıdır. Zihin teorisi edebiyat üretmemizi, dinler icat etmemizi ve bilim yapmamızı mümkün kılar. Yine zihin teorisi, propaganda yapmamızı, politik olmamızı ve reklam üretmemize olanak sağlar çünkü bunların tümü, hem başkasının zihninde ne olduğunu anlama hem de başkasının davranışını değiştirebilmek için o zihnin içindekileri manipüle etme becerisine bağlıdır.

Bugün bu eşsiz becerinin, hatta dilin kendisinin de dayalı olduğu o temel taşın, tüm insanlar tarafından paylaşılmadığını biliyoruz. Otistik kişiler zihin teorisinden yoksundur, hatta otizmi tanımlayan temel özellik budur. Buna rağmen otistik insanlar diğer açılardan normal, hatta bazen süper normal zekâya sahip olabilirler. Dustin Hoffman'ın *Yağmur Adam*'daki karakterinin insanüstü sayı hafızasını hatırlayın, örneğin. Otistiklerin genelinin yapamadığı şey, sosyal ilişkileri idare etmektir çünkü kendilerini, sosyal etkileşimin incelikli süreçlerini anlayabilecek kadar başkasının yerine koyamazlar.

Bu noktada asıl önemli olan, biz insanların zihin teorisi konusunda eşsiz olup olmadığımızdır. Kedi ya da köpekle-

rimizin arada bir sergilediği akıllı davranışların, hatta belki anlayışın dışında, başka herhangi bir türün kendisini bir başkasının zihnine koyabildiği yönünde herhangi bir kanıtımız yoktur. Bildiğimiz kadarıyla bunun tek istisnası büyük insansı maymunlardır ama onlar bile sadece, zihin teorisini edinme süreci içinde olan dört yaş çocuğu seviyesindedir.

İkilem de burada yatar çünkü ahlaki kapasitemizin temelini oluşturan ve bizi insan yapan zihin teorisi gibi özel bilişsel becerileri büyük insansı maymunlarla (az da olsa) paylaşıyor gibiyizdir ama bu, tüm insanlarla paylaştığımız bir şey değildir (küçük çocuklar, otistikler ve ileri derecede zihinsel engelliler bu kapasitelerden yoksundur). Öte yandan genetik bize, insansı maymunlara kıyasla bu insanlarla daha çok ortak yönümüz olduğunu söyler. Peki, kimin ahlaklı bir varlık olup kimin olmadığına nasıl karar verebiliriz?

Bir yaşındaki bir çocuğun insanlığından şüphe duyulamayacağı gibi, otistik bireylerin insanlığından da duyulamaz. Ayrıca hiç kimse de bu iki grubun insan haklarının tamamından yararlanması gerektiği gerçeğini sorgulamaya kalkmaz. Bu tür bireylerin eşitimiz olarak toplumumuza ait olmaları gerektiğine inanıyorsak (ki inanmalıyız) o zaman kendimize, bizimle diğer insanlar kadar yakından ilintili olmasalar da aynı bilişsel özellikleri paylaşan türleri nasıl göreceğimizi sormalıyız.

Tabii diğer türlerin çıkarlarını kollama konusunda sorumluluk hissetmemiz gerektiğini söylemek başka, bundan, söz konusu türlerin ahlaki yargıya varma gibi insani bir kapasiteye sahip oldukları anlamını çıkarmak başkadır. Gerçi bu tür bir şey Ortaçağ'da yaşanmıştır. Bir defasında bir domuz, efendisini boynuzlayarak öldürmekten dolayı yargılanmıştır. Suçlu bulunan domuz acımasız suçundan dolayı idam edilmiştir. Bu, şu an bize tuhaf gelebilir ama aslında niyet sahibi olma gibi

insana özgü kapasiteleri diğer türlere ne kadar kolayca atfettiğimizin örneklerinden biridir. Sorunun kısa yanıtı, insandan başka herhangi bir türün ahlak duygusuna sahip olduğu yönünde önemli hiçbir kanıtımızın var olmadığıdır. Bu anlamda eşsiz olduğumuz söylenebilir çünkü ahlak duygusuna sahip olmak aslında ikinci derece niyetlilikten fazlasını gerektirir ve insandan başka hiçbir türde de böyle bir yatkınlık yoktur. Yüksek niyetlilik derecelerinin, insanda alışkın olduğumuz türden gelişmiş bir din için de gerekli olması ve ahlak kurallarının daima dini inançlarla yakından ilintili olması belki tesadüf değildir. O halde son olarak gelin, din konusuna dönelim.

22. Bölüm

Evrim Tanrıyı Nasıl Keşfetti?

Tarih bize Viktoryenlerin tamamının Charles Darwin'in evrim konusundaki görüşlerine bayılmadığını gösterir. Bu görüşler adeta Kitab-ı Mukaddes'deki yaratılış öyküsünün yüreğine hançer saplar, daha da kötüsü, diğer varlıklara kıyasla kendimizi üstün gören bakışımıza meydan okur. Darwin akıllılık ederek din konusundaki görüşlerini kendine saklamıştır ve onun izinden giden evrimsel biyologlar da genellikle Tanrı konusundan titizlikle uzak durarak, bu çekişmeli konudaki tartışmaları sosyologlar ve antropologlara bırakmışlardır.

Ancak, son birkaç yılda Tanrı konusu nihayet kapalı kapılar ardından çıkarılarak evrimsel mikroskobun altına yerleştirildi. Bu merakı tetikleyen neydi bilinmez ama önemli etkenlerden biri muhtemelen dinin *gerçek* bir evrimsel bulmaca olduğunun giderek anlaşılmasıydı. İnsanın hem toplum yanlısı davranma (bir daha görmeyi ummadıkları kişilere karşı fedakârca davranma) hem de daha şaşırtıcısı, (özellikle dini inanç söz konusu olduğunda) kendisini toplum iradesine teslim etme konularında sergilediği, kimi zaman kaygı verici

gönüllülükle yakından ilintili bir bulmacaydı bu sözünü ettiğimiz. Özsaygı sahibi hiçbir babun ya da şempanze, insan kadar büyük bir rahatlıkla iyinin, kötünün ve sahiden çirkininin karşısında gönüllü olarak böylesine el pençe divan durmaz.

İnanıyoruz...

Dini inanç gerçek bir muammadır. Gündelik yaşamlarımızda çoğumuz iddia edilen şeylerin gerçekliğini kontrol etme yönünde en azından bir miktar çaba sarf ederiz. Ancak, konu din olduğunda, bilinen tüm fizik yasalarıyla çelişen hikâyelere kolayca inanıveririz. İnsan bilimci Scott Atran ile Pascal Boyer'in yaptığı deneysel çalışmaların da inandırıcı bir şekilde ortaya koyduğu gibi, insan su üstünde yürüyen, öldükten sonra dirilen, duvarların içinden geçen ve geleceği önceden haber veren, hatta etkileyebilen doğaüstü varlıkların öykülerini özellikle inandırıcı bulur. Ama aynı zamanda tanrılarımızın normal insani duygu ve hisler taşımasını da bekleriz. Mucizelerimizi, onları gerçekleştirenleri, öteki dünyayla gündelik insaniliği tam kıvamında karıştırmayı severiz.

Peki, neden asla doğrulayamayacağımız inançlara kendimizi adamaya böylesine hevesliyizdir? Siz de felsefi sağduyunun yüce timsali Karl Popper gibi, bu sorunun bilimsel araştırma sınırlarının ötesine düştüğünü düşünebilirsiniz. Ne var ki evrimsel biyologlar insanın işine gelen bu varsayıma meydan okumaya başladılar. Dini davranışın insanlar arasında evrensel ve çoğu zaman maliyetli olduğu düşünüldüğünde, konuyu es geçip evrimsel diyarın bir pürüzü olarak geçiştirmek zordur. Görünüşte dini davranış, biyologların değerli kabul ettiği her şeye ters düşer. İndirgeyici görüş bizi bencil genlerimizin basit birer aracı olarak görürken, dinler yabancılara iyilik yapmayı, topluluk iradesine teslim olmayı, hatta şehitliği

bağırlarına basar.

Tüm bunlara rağmen evrimsel biyologlar için en büyük engel, dinin işlevsel avantaj taşıyabileceğini kabul etmek olmuştur. Biyolojik bir özellik evrim geçirdiyse, bizler onun ne işe yaradığını bilmek isteriz ki işe yaramak derken kastettiğimiz de, o özelliğe sahip olmanın kişiyi hayatta kalmaya ve genlerini sonraki nesillere aktarmaya daha iyi adapte olmuş hale getirmesidir. Fakat söz konusu olan din, özellikle de Fransisken hayırseverlik ve şehitlik olduğunda bu her zaman kolayca tespit edilebilir nitelikte değildir. Sözü edilen belirgin uyumsuzluk, bazı evrimsel psikolog ve bilişsel antropologları dinin sadece bilişimizin "uyumluluğu maksimize eden davranışla" doğrudan ilintili bir yönünün işlevsiz bir yan ürünü olduğu sonucuna varmaya itmiştir.

Dinin daha genel bir amaç için evrilmiş bilişsel mekanizmalara parazitlik ettiği doğru olsa bile bundan, dini davranışın biyolojik olarak işlevsiz ya da uyumsuz olduğu çıkarımı yapılamaz. Öncelikle, bırakın şehitliğin nelere mal olduğunu, harcanan vakit ve nakit açısından böylesine maliyetli bir şeyin işlevsiz olduğunu iddia etmek son derece naif bir yaklaşım olur: bu derece maliyetli bir şeyin, başka bir şeyin yan ürünü olarak bile gelişmesi kesinlikle olasılık dışıdır. Üstelik insan aptal da değildir. Sorun aslında şimdilerde bu konuyla uğraşan ve dinin uyumsuz olduğu görüşünü savunanların evrimsel biyologlardan çok, bilişsel bilimciler ve psikologlar olmasından kaynaklanır. Sonuç olarak onların evrim anlayışlarına sadece, nasıl desek, meydan okunmuş olur. Onlar olayı, kişiye kısa vadede sağlanacak yararlar üzerinden düşünürler: Bir eş seçiyorum ve ondan çocuk sahibi olarak bu durumdan yararlanıyorum.

Oysa genelde primatlar, özelde insan gibi türler için durum her zaman böyle değildir. Çok-katmanlı seçilim süreçleri

primatlarda özellikle önemlidir çünkü hayatta kalma ve başarıyla çoğalma sorunlarına getirdiğimiz çözümlerin çoğu sosyal çözümlerdir (bu amaçlara daha büyük bir başarıyla erişebilmek için işbirliği yaparız). Sosyal çözümlerse bir "ara adım" gerektirir: topluluğun biraraya gelmesini sağlamak. Bunu, evrimsel biyologların istenmeyen yavrusu ve kabul görmeyen "girilmez" alanı "grup seçilimiyle" karıştırmamak gerekir çünkü grup seçilimi önemli olan tek şeyin, gruba sağlanan fayda olduğu görüşünü benimser. Oysa konu daha çok kişiye sağlanan yararların bir kısmının, grup seviyesindeki işlevlerden geliyor olma konusudur. Bu diğerinden çok farklı bir şeydir ve etkilerinin nerelere dek uzandığı yakın zamana dek takdir edilememiştir.

Ben dahil, pek çok evrimsel biyolog son yıllarda dinin bariz yarar gibi görünmeyen önemli bazı yönleri olduğunu anladık. Bunları belirlemek için işe dinin kendisinin kökenlerini araştırmakla başlayabiliriz ki bu da bizi iki temel soruya götürür: Dini inanç neden bu kadar yaygındır ve ne zaman başlamıştır?

Dinin evrimsel uygunluk açısından yarar sağlayabileceği en az dört yol belirleyebiliriz. Bunlardan birincisine göre dinin ortaya çıkış amacı, evreni (belki de ruhani dünya aracılığıyla) kontrol edebilmemiz için ona yeterli bir açıklayıcı yapı sağlamaktır. Diğer bir deyişle, geleceği daha iyi öngörmemiz ve kontrol edebilmemizi sağlayacak ilkel ve kusurlu bir bilim çeşidi olan din anlayışı... İkincisi, kendimizi hayat konusunda daha iyi hissetmemizi ya da en azından onun tuhaflıklarına boyun eğmemizi sağlama yönündeki amaçtır. Yani Marx'ın "halkın afyonu" dediği şeydir bu. Üçüncü olasılıksa, dinlerin bir tür ahlaki yasa sunarak ve onu dayatarak, toplumsal düzeni sağlamasıdır. Son açıklama, dinin bir cemaat duygusu, bir gru-

ba aidiyet duygusu yaratmak üzere ortaya çıkmış olmasıdır.

Pek çok dini uygulamanın hastalıkları tedavi etme, geleceği öngörme ve etkileme amaçlı olduğu düşünüldüğünde, birinci fikir –evrensel denetleyici olarak din– hayli akla yatkın görünür. Freud'un savunduğu görüştür bu. Ancak, benim hayatı kontrol edebileceğime inanmam, hayatı gerçekten kontrol edebilmemle aynı şey değildir. Hem insan kadar akıllı bir türün de bu fikrin her zaman işlemediğini anlayabilmesi gerekir. Dolayısıyla bu önerme, insanın kanıtlara rağmen dine inanma arzusu için yetersiz bir açıklamadır. Ben bu faydanın daha çok, atalarımızın dini diğer nedenlerden biri yüzünden geliştirmelerini ve böylece dünya hakkında fizik ötesi bazı teoriler üretebilecek kadar büyük bir beyne sahip olmalarını takiben ortaya çıkan, bir yan ürün olduğunu düşünüyorum.

İkinci hipotez, yani Marx'ın afyonu, daha ümit vaat edicidir. Dinin gerçekten de insana kendini daha iyi hissettirdiği ortaya çıkmıştır. Yakın zamanda gerçekleştirilen sosyolojik çalışmalar, dindar olmayan insanlara kıyasla, aktif dindarların daha mutlu olduklarını, daha uzun yaşadıklarını, daha az fiziksel ve zihinsel hastalık çektiklerini ve ameliyat gibi tıbbi müdahalelerden sonra daha çabuk toparlandıklarını ortaya koymuştur. Tüm bunlar elbette ki dindar olmayanlarımız için kötü haberdir ama en azından dinin "kendini iyi hissetme" faktörünü neden ve nasıl ortaya çıkardığı sorusunu sormamızı sağlar.

Geriye kalan seçeneklerin ikisi, insanların uyumlu, destekleyici bir grubun parçası olmaktan yararlanmalarıyla ilintilidir. Ahlaki kurallar, grup üyelerinin aynı sayfadan ilahi okumasını garantilemede bariz bir rol oynar. Ancak, günümüz büyük dinlerince nasihat edilen ve dayatılan resmi ahlak kurallarının, dini inancın başlangıcına ilişkin bilgi sağlaması pek olası görünmemektedir. Bu kurallar, bürokratik yapılı ve Kilise-Devlet

arasındaki birliğe dayalı doktrinsel dinler veya dünya dinlerinin yükselişiyle alakalıdır. Din konusunu inceleyenlerin çoğu, ilk dinlerin daha çok geleneksel ve küçük toplumlardaki şamanik dinleri andırdığına inanırlar. Bazı kişilerin –şamanlar, şifacılar, bilge kadınlar vb.– özel güçlere sahip olduğu fikrini benimseseler de oldukça bireycidir söz konusu dinler. Şamanik dinler akıl değil, duygu dinleridir ve davranış kurallarını empoze etmek yerine, dini deneyime odaklanırlar.

Benim görüşüme göre, dinin hakiki yararları –ayrıca dinin insanı neden daha mutlu ve sağlıklı kıldığının da açıklaması– daha çok dördüncü hipotezle ilintilidir. Dinin toplumu birarada tutmaya yarayan bir tür tutkal görevi gördüğü fikri, aslında ilk olarak, modern sosyolojinin kurucularından Émile Durkheim tarafından ileri sürülmüştür. Gerçi Durkheim bunun nasıl ve neden olabileceği sorularına çok fazla bir açıklama getirmemiştir. Aradan geçen yüz yılın ardından bizler, bu konuda daha fazla bilgi edinebildik. Artık biliyoruz ki dinler toplumları kaynaştırır çünkü beyindeki endorfinlerin salgılanmasını tetiklemede oldukça başarılı çeşitli ritüellerden yararlanırlar. Endorfinler ağrı hafif ama ısrarcı olduğunda kendilerini gösterir sonra da beyne hücum ederek, hafif bir "sarhoşluk" hali yaratırlar.

Dini ritüellerin genellikle beden için hafifçe stresli olan – şarkı söyleme, dans etme, tekrarlı sallanma, eğilip kalkma, çömelme ya da lotus pozisyonu gibi tuhaf duruşlar, tespih çekme vs.– etkinlikler içermesinin nedeni de belki budur. Hatta söz konusu etkinlikler kimi zaman kendini kırbaçlama gibi ciddi anlamda acı verici nitelikte de olabilir. Endorfinle sarhoş olmanın tek yolu dinler değildir elbette. Ancak, sahiden dindar kişilerin genelde böylesine mutlu görünmesinin nedeni bu olabilir. Dahası ve işin püf noktası şu ki, endorfinler aynı

zamanda bağışıklık sisteminin "ayarını" da yaparlar ki dindar insanlar bir ihtimal bu yüzden daha sağlıklıdır.

Kafa yapıcı dozu dinden almak zorunda değiliz, tabii ki. Koşarak, vücut çalışarak veya çeşitli fiziksel aktivitelerle de kafamız iyi olabilir. Ancak, din bize bundan fazlasını sunar. Bir grubun parçası olmakla hissedilen endorfin akımının etkileri daha fazladır. Bu sayede grubun diğer üyelerine karşı çok olumlu duygular beslenir. Aynı şeyi kendi kendinize yaptığınızda hissetmeyeceğiniz türden bir kardeşlik ve aidiyet duygusudur bu.

Tanrıya şükürler olsun

Tüm bunlar dinin kısa vadeli avantajını açıklasa da, böyle bir şeye neden ihtiyaç duyduğumuz sorusunu doğurur. Sorunun yanıtı bence primat toplumunun tabiatında yatar ve bizi yeniden Dunbar Sayısı'na döndürür. Maymunlar ve insanlar, grup seviyesindeki faydaların işbirliği sayesinde elde edildiği, son derece sosyal bir dünyada yaşarlar. Primat sosyal grupları aslında, diğer türlerin hemen hepsinin aksine, örtülü birer toplum sözleşmesidir: Bireyler grubu birarada tutmak uğruna, kısa vadeli kişisel bazı taleplerinden feragat etmek zorunda olduklarını kabullenmek zorundadır. Şahsi taleplerinizi fazlaca zorlarsanız, herkesi kendinizden uzaklaştırır, grubun yırtıcılara karşı koruma, kaynakların savunulması gibi konularda sağladığı yararlardan mahrum kalırsınız.

Bu tür toplum sözleşmesi sistemlerinin tümünün karşı karşıya olduğu asıl sorun, "beleşçiler" yani, paylarına düşen maliyeti ödemeksizin, sosyalliğin avantajlarından yararlananlardır. Primatlar, fırsat doğduğunda beleşçilik etme yönündeki doğal eğilime karşı güçlü bir mekanizmaya ihtiyaç duyarlar. Maymunlar ve insansı maymunlar bunu sosyal tımarlama

üzerinden yaparlar. Güven yaratan ve bu sayede işbirliği için zemin hazırlayan bir aktivitedir tımarlama. Nasıl işlediği tam olarak bilinmese de, daha önce de gördüğümüz gibi, endorfinlerin bu bağlamda hayati rol oynadıkları kesindir. Tımarlama ve tımarlanma endorfin salgılanmasına yol açar. Endorfinler insana kendini iyi hissettirerek, nihayetinde grubu kaynaştıracak olan aktiviteye geçiş için ani bir motivasyon sağlar.

Fakat tımarlamanın sorunu, teke tek bir aktivite olması, dolayısıyla çokça vakit tüketmesidir. Evrimsel geçmişimizin bir noktasında atalarımız, sosyal tımarlamanın etkili bir tutkal görevi göremeyeceği kadar kalabalık gruplar halinde yaşama ihtiyacı duymaya başladılar. Böylesi kalabalık gruplar, beleşçilerin sömürüsüne özellikle açık olacaktı. Atalarımız grup kaynaşması için alternatif bir yöntem geliştirmek zorundaydı. Geçmişte ben, teke tek değil, küçük gruplarda, tımarlamaya benzer işleve sahip bir etkinliğin yerine getirilmesini sağlayan dedikodunun bu rolü oynadığı görüşünü ileri sürmüştüm. Fakat sohbet, tımarlamadaki fiziksel temasın tetiklediği endorfin salımını gerçekleştirmeyen bir eylemdir.

Peki, büyük grupların üyelerini birbirine bağlamak için gereken endorfin boşluğunu dolduran nedir? Kahkaha ve müzik bu boşluğu doldurmuş olsa da, görünüşe göre din de insan evriminin ilerleyen aşamalarında hayati bir rol oynamıştır. Din muhtemelen tımarlamanın yerini alarak, toplumsal evriminin sonraki aşamalarını mümkün kılan üçayaklı mekanizmanın üçüncü ayağını teşkil etmiştir.

Ancak, bu noktada vurgulamak gerekir ki, eğer dinin kökenine dair bu açıklama doğruysa, o zaman dinin son derece küçük ölçekli bir fenomen olarak başlamış olması gerekir. İlk dini âdetler belki de günümüzün şamanik türdeki dinlerinde görülen transa geçiş dansları gibi bir şeyleri içermiştir. Örne-

ğin, güney Afrikalı !Kung San halkı, topluluk içindeki kişisel anlaşmazlıkları, trans hali yaratabilmek amacıyla müzik ve tekrara dayalı danslar kullanarak giderir. Pek çok dinde de benzeri zihinsel durumları uyandıran ilahiler ve oruçlar vardır. Zihin kör edici bir ışıkla dolar, ruh Tanrıyla birleştiğini hisseder ve zihin bedenden ayrılıp başka bir dünyaya (ruhlar dünyasına) girme deneyimini yaşar. Bunu grup halinde yapmaksa, grubu birbirine bağlayan bir hoşluk ve sevgi duygusu yaratır. Grubu bütünleştiren, beleşçilikten caydıran, dolayısıyla bireylerin hayatta kalma ve daha başarılı bir şekilde çoğalma ihtimallerini arttıran bu tür bir aktivitenin, atalarımız için ne denli yararlı olabileceğini görmek zor değildir.

Nereden geldi tanrılar?

Din sadece ritüellerle ilgili bir konu değildir, aynı zamanda önemli bir bilişsel unsura sahiptir: teoloji. Bana göre dinin hem ritüel hem de teoloji gibi bir uzantısının olması, ritüelin sağladığı endorfin bazlı grup kaynaştırma etkilerinin, yalnızca herkes tarafından yapıldığında ortaya çıkmasıdır. İşte teoloji de bu noktada devreye girer ve hepimizin düzenli katılımını sağlayan ödül ve cezayı ortaya koyar. Ne var ki ilahi bir varlığın tabiat ve bizimle ilişkisi hakkında düşünebilmek için atalarımızın, diğer hayvan türlerinde görülenleri fazlasıyla aşacak kadar sofistike bilişsel yetiler geliştirmeleri gerekmiştir. İşte dinin bilişsel temellerinin bu yönü, uzun süredir yanıtsız kalmış diğer soru hakkında bize bilgi sağlar: din ilk ne zaman gelişmiştir?

Atalarımız baştan beri dine sahip değildir ama dini âdetlerin çoğu antik kökenlere sahiptir. Peki, din ne zaman ortaya çıkmıştır? Bu soru uzun süredir arkeologların aklını kurcalar. İyi de, elinizdeki birkaç eski çömlekle dini ve dini

âdetleri nasıl çözersiniz? Temkinli insanlar olduklarından (ve geçmişte boş spekülasyonlar yüzünden birkaç defa bozguna uğradıklarında) arkeologlar, dini ancak mezarlarda bulunan eşyalar gibi, tartışmasız kanıtlar üzerinden tanımlarlar. Bunlar en azından kesin surette, ölümden sonraki hayata yönelik inanca işaret eder.

Planlı definlere ait ilk kanıtların 200 bin yıl önceki Neandertallere kadar uzandığı iddia edilse de, cesetlerin bulduğumuz şekilde saklanmasının ardında yatan nedenler belirsizdir. Planlı definin tek tartışmasız kanıtı olarak mezar eşyalarını alacak olursak, o zaman definler ancak 20 bin yıl geriye gider. Şimdiye dek bulunanlar arasında en eskisi, bugünkü Portekiz'de bulunan çocuk mezarıdır. En ünlü gömüt de Rus steplerindeki Vladimir'in dışında kalan Sungir'deki çifte çocuk mezarıdır. Be mezarın tarihi yaklaşık 22 bin yıl geriye gider. Gömütler sofistike bir teolojiye işaret ettiğine göre, onlardan önce uzun süre daha az sofistike bir dini inanışın hâkim olduğunu düşünmek mümkündür. Ancak, topraktan bir kanıt elde etmedikçe, bundan daha uzak bir geçmiş gerçekçi bir şekilde görülebilir mi?

Sorunun yanıtına belki başka bir yoldan ulaşabiliriz. Bu amaçla, dini inanca sahip olmak için ne tür bir akıl gerekir, sorusunu sorabiliriz. Şu önermeyi ele alalım: "Ben Tanrının şunu istediğine inanıyorum ki..." Bunu anlayabilmek için insanın zihin teorisine sahip olması gerekir. Ancak, dini oluşturabilmek için bundan fazlasına ihtiyacımız vardır.

Üçüncü derece niyetlilik sayesinde şu önermeyi ortaya koyabiliriz: "Ben Tanrının bizden iyi niyetli davranmamızı istediğine inanıyorum." Bu seviyede, şahsi dine ulaşmış oluruz. Ancak, sizin de görüşüme katılmanızı istiyorsam, önermeme sizin zihin durumunuzu eklemem gerekir: Senin, Tanrının

bizden iyi niyetli davranmamızı istediğine inanmanı istiyorum. Bu dördüncü derece niyetliliktir ve bize sosyal dini sunar. Ancak, bu haliyle önermenin doğruluğunu kabul etseniz de (bunun gerçekten böyle olduğuna inanıyorum) herhangi bir söz vermiş sayılmazsınız. Oysa beşinci derecede (bilmeni istiyorum ki ikimiz de Tanrının iyi niyetli davranmamızı istediğine inanıyoruz) iddiamın doğruluğunu kabul ettiğiniz takdirde, inandığınızı da örtülü olarak ima etmiş olursunuz. İşte benim komünal din diye adlandırdığım şeye ulaştık. Artık birlikte, bizi belli bir şekilde davranmaya yönlendirecek, hatta zorlayacak ruhani bir güce yakarabiliriz.

Kısacası, komünal din beşinci derece niyetlilik gerektirir ve bu aynı zamanda çoğu insanın kapasitesinin de sınırıdır. Bence bu da bir tesadüf değildir. Alet edevat yapımından tutun da karmaşık sosyal dünyamızın mayın tarlalarını sağ salim geçmeye dek, insan aktivitelerinin büyük bir çoğunluğu, ikinci veya üçüncü derece niyetlilik kapasitesiyle yerine getirilebilir ama bunun ötesindeki iki ekstra seviye, hiç şüphesiz önemli boyutta bir nöral bedel karşılığında gelir. Evrim tutumlu olduğuna göre, bu kapasitelere sahip olmamızın bir nedeni olmalıdır. Benim görebildiğim kadarıyla, bunun akla yatkın tek yanıtıysa dindir. İşte bu mantıksal çıkarımın, dini inancın kökenlerini aydınlattığı nokta da budur.

Önceden de gördüğümüz gibi, bir türün erişebileceği niyetlilik seviyesi, türün ön loblarının hacmiyle lineer bağlantı içindedir. Belki de bu ilişkiden yararlanarak nesli tükenen atalarımızın sahip olduğu niyetlilik seviyesini bulabiliriz. Tabii elimizde, beynin toplam hacmini ölçebildiğimiz bir kafatası fosili varsa...

Söz konusu değerler grafiğe döküldüğünde, ortaya çıkan bulgular *Homo erectus*'un iki milyon yıl gibi uzak bir geçmişte

üçüncü derece niyetliliğe ulaşmış olabileceğine işaret eder. Bu da onlara dünya hakkında kişisel inançlara sahip olma şansını tanımış olabilir. Sosyal dine karşılık gelen dördüncü derece niyetlilik bundan 500 bin yıl kadar önce arkaik insanlarla birlikte ortaya çıkmıştır. Ama beşinci derece, muhtemelen (anatomik anlamda) modern insanın yaklaşık 200 bin yıl önceki evriminden fazla gerilere gitmez. Bu da yaşayan tüm insanların bu özelliği paylaştığını ortaya koyacak kadar erken ama söz konusu adaptasyonun muhtemelen benzersiz olduğunu garantileyecek kadar geç bir dönemdir. İlginçtir ki, sosyal beyin ilişkisini hominid fosillerine uyarladığımızda, sözünü ettiğimiz iki kritik tarihin –500 bin yıl ile 200 bin yıl öncesi– sosyal grup ebadındaki önemli artışa karşılık geldiğini görürüz. İkinci kritik tarih, yaklaşık 120 kişilik gruplardan, modern insanda gördüğümüz 150 kişilik gruplara doğru oldukça hızlı bir kaymanın yaşandığı tarihtir.

Bu noktada izninizle son bir uyarıda bulunayım. Tüm bunlar dinin gerçekte doğruluğunu kanıtlamaz. Sadece dinin neden yalnızca insan neslinde geliştiğini açıklar. Açıkçası, bence bu, en azından belli bir biçimdeki din iddialarının doğru olabileceği ihtimalini açık bırakır: Kimilerinin de ileri sürdüğü gibi, Tanrı kendisini insanlara zamanın belli bir noktasında açık etmeyi seçmiş olabilir. Ancak, bu argümanımı kendim de fazla inandırıcı bulamıyorum. Neden o zaman, neden daha önce ya da sonra değil? Ve neden sadece bizim türümüze de diğerlerinden birine değil? Dinin hakikaten doğaüstü özel bir yanı varsa, bunun hem dini destekleyen bilişsel kapasitelerin ilk kez geliştiği hem de söz konusu iki fenomenin patlak verebilmesi için grup ebadındaki erişilmesi gereken cam tavanın belirdiği noktada ortaya çıkmış olması, bana tuhaf bir tesadüf gibi görünüyor. Bunu demişken belirteyim, gerçek olsa da ol-

masa da din, en azından samimi bir toplumsal ölçekte işe yarar gibi görünmektedir. Bireye sağladığı faydalar vardır. Gerçek faydası belki de sıkı dokunmuş topluluklar yaratmasıdır. Sorunlar ancak devletin dine el koyması ve dinin geniş çaplı bir hale gelmesinden sonra ortaya çıkar. Görünüşe bakılırsa dinin psikolojik gücü, son derece mantıklı insanları yobaz kitlelere dönüştürecek kadar güçlüdür. Toplumu zapturapt altına almak üzere çağlar boyu siyasetin elitlerince çeşitli defalar sömürülegelen psikolojik mekanizmalar da bunlardır zaten.

Marx belki de haklıydı. Ünlü "din halkların afyonudur" sözü kendisinin tahmin edebileceğinden de fazla bir biçimde "kelimesi kelimesine" doğruydu. Fakat Durkheim da, dinin küçük ölçekli toplumları kaynaştırdığını söylerken, bir o kadar haklıydı. Din toplumun kurallarına boyun eğmemizi sağlamak üzere gelişmiştir ve bunu da beynin kendi uyuşturucularından faydalanmasını sağlayacak ritüelleri kullanarak yapar. İlahilerle ve ibadetle yaşadığımız o endorfin akımı, gündelik etkileşimlerde karşılaştığımız aksiliklerin üstesinden gelmemize yardımcı olur ve bize tüm geleneksel, küçük ölçekli toplumları birbirine bağlayan o hayati aidiyet duygusunu verir. Ne var ki din işlevini en iyi, bilişsel bir boyutu olduğu zaman, diğer bir deyişle, ritüellerde yaptığımız şeylere inanmamız için bir neden olduğu zaman yerine getirir. İşte insan ilişkilerinin o anlaşılmaz gizemi de, alt tarafı kimyasal bir hile gibi görünen, bu derin düşüncelerin sihirli bir biçimde biraraya gelişinde yatar. Bu anlamda din evrimin, bizi biz yapan biliş ve davranışların o olağanüstü karmaşıklığını yaratabilmek için basit süreçleri sömürme ve yontma yönünde geliştirdiği pek çok arketipik yöntemden sadece biridir. Evrim gerçekten bir mucizedir ve onun altında yatan süreçleri ortaya çıkarmış olmak da Darwin'in dehasıdır.

Dizin

Adoyo, Piskopos Boniface 120
Afrika: Boynuzu 93, 149, 150; -dan göç 89, 131, 133-134, 142-144, 152; fosilleri 136; insanın ataları 9-10, 125, 131, 138, 141, 161; insansı maymunları 10, 125, 131, 138, 147, 272; orak hücre anemisi 105; ormanları 146-147; Pigme halkı 134, 265; San Bushmen 38, 94, 182; Svahili dili 58; ten renkleri 94-95
ağaca tırmanma 137
ahlak 266-272
akademik: performans 208-211; topluluklar 33
akıl yürütme 181
Akıllı Tasarım (AT) 117-120
akrabalık: cemiyetler 41, 44-45; evrimsel önemi 48-49; sosyal çatı 41; tanıdık çevresi 39
aldatılma 255-258
aletler 135, 140, 192
âlimler 216-218
Altamira mağara resimleri 139-141
Amboseli Milli Parkı 22, 195
Amerikan yerlileri 126
amigdala 170
Amiş 33-34
androstadienon 247-248
androstenon 247
Anglo-Saksonlar 63
anne dili 80-82
Arbroath Deklarasyonu 56-57
Arden, Ros 208
arılar 101, 195
Aristoteles 13, 122
arkadaşlar, sayıları 27-28, 37
Asimov, Isaac 217
Atilla 58, 142, 155
Atran, Scott 278
Audubon Cemiyeti 11
Austen, Jane 228, 236
avcı-toplayıcılar 160
Avustralya Aborijinleri 38, 86, 126

babalık 98-99, 254-258
babunlar: çiftleşme stratejileri 262; dilleri 196; din 277-278; neokorteks ebadı 30; sosyal beceriler 22; taktiksel aldatma 35-36; yaşam alanı 30
bağışıklık sistemi 109, 244-246, 283
baharatlar 109
Baker, Robin 257

bakteriyel enfeksiyon 108-110
Bantu halkı 95, 105
Barton, Rob 21
Basklar 56-60
başkanlık seçimleri 164-169
baştankaralar 18, 193, 260
Bates, Tim 206
Bayes, Thomas 184
bebekler: anne dili 80-81; babalık 98-99, 257; bakımı 98, 111; insanda prematürelik 89, 96-98; ten rengi 94
Bebo 27
Becher, Tony 33
Behe, Michael 118
bekarlar barı 237
bel 97
bellek 29, 224
Bellis, Mark 257
Bentham, Jeremy 266
Bering Boğazı 126
beyin: ahlak konusundaki yargılar 271; duygusal tepkiler 22, 170; ebadı 18-19, 28-30, 85, 96-97, 134-135, 261, 270; enerji tüketimi 17-18; evrim 161, 181; görüntü işleme 181, 270-271; karmaşıklığı 17; limbik sistem 21-23; neokorteks 21-23, 29-30, 34, 181, 270-271; ön (frontal) lob 181, 270-271, 272, 287; striat korteks 270-271
beynin frontal lobu 181, 267-268, 271, 287
bilgi paylaşımı 86
bilim: âlimler 216-218; -e karşı tavır 215-216; eğitim 214
bilinçaltı 210, 246, 257
bilinçli düşünce 29, 67, 75, 170, 181
bin el-Haytam, Hasan 122
bin Musa, Ebu Cafer Muhammed 122
biyoçeşitlilik 106-107
Blair, Tony 165
bonobolar 273
Borodin, Aleksandr 216
Boswellia ağaçları 149-151
boşanma 112, 113, 254, 260-261
boy 162-164, 166-169, 207
Boyer, Pascal 278
Buffon, Comte de 13
buhur 15, 148-151
Burns, Robert 213, 218-222
Bush, George 167
Buss, David 232
Buzul Çağı 151-152, 157
Büyük İskender 60
Büyük Varoluş Zinciri 13
Byrne, Dick 35, 176, 179

Carnegie Madalyası 250
Cartmill, Erica 176, 179
cebir 122
Cengiz Han 54-56
Changizi, Mark 25
Chaplin, George 92-93
Chatters, Jim 126
Chauvet mağara sanatı 140-141
Cheney, Dorothy 195-196
Cheyenne Kızılderilileri 250
Christ Kilisesi, Spitalfields 128
chuckwalla kertenkeleleri 261
cinsiyet oranı 113-115

Clark, Arthur C. 217
Clinton, Hillary 167
Cunningham, Michael 235
Cuvier, Baron 13, 182

"çekçek problemi" 267-268
Çekicilik 233-237
Çin: cinsiyet oranı 113, 115; -den göç 95
çocuk bakımı 111
çocuk doğumu 81, 89, 96-99
çokeşlilik 254

dağ bülbülü (çit serçesi) 256-257
Dalí, Salvador 163
Daly, Martin 99, 259
dans 76, 282, 284-285
Darwin, Charles: *İnsanın Türeyişi* 74, 76, 89; üstüne etkiler 158, 183; mektup yazımı 27; evlilik planları 243; *Türlerin Kökeni* 11, 13-14, 117, 159; evrim teorisi 12-15, 104, 115, 118-120, 129, 164, 227, 277, 289
Darwin, Erasmus 13
Davies, Nick 256
Dawkins, Richard 11
DDT 103, 120
Dearie, Ian 204, 205
dedikodu 83-85, 284
definler 140, 286
Dene-Kafkas dilleri 58
Dennett, Daniel 178
Descartes, René 191, 195, 209, 210
Dhondt, André 260
Diamond, Jared, 95
dik yürüme *bkz.* iki ayak üstünde yürüme
dil(ler): anne dili 80-82; Bask 57-60; coğrafi dağılım 106; evrim 83-85, 154-156; hayvanlar 195- 196; Hint-Avrupa 57-59; insansı maymunlar 272-274; lehçe ve 49-50; yokoluş 153-154, 156
din: ahlaki sistem 271-272; coğrafi dağılım 106; evrimsel rolü 15, 277-285; -in evrimi 277-279, 285-287; İskoçya'da eğitim 212-213; köktendincilik 120-121, 123; ritüeller 282-285; şamanik 282, 285
dinozorlar 123-125, 146
DNA 53, 124, 128, 143, 255
doğal seçilim 12-13, 104, 119-120, 159
doğum: ağırlık 108, 206; -da cinsiyet oranı 113; insanda doğum 96-99; prematüre 89, 96-98; yeri 50
Dohnányi, Christoph von 218
dokunma 65-66
Dominika adaları 46
Donner Grubu 45
Douglas, Stephen 168-169
dövüş 22-23
Duck, Steve 238
Dunbar Sayısı 10, 30, 34, 283
Durkheim, Émile 282, 289
duygudaşlık grubu 38
duygusal tepki mekanizması 22
duygusal tepkiler 169-170

Edinburgh Aydınlanması 213
eğitim: bilim 214; egzersiz ve 208-

212; İskoçlar 212-214; Latince eğitim 223-226; politik görüşler üstündeki etkisi 170
Einstein, Albert 172, 212, 216, 218
elmas piyasası 68
endorfinler: baharatlarla tetiklenen salımı 109; dini ritüellerle tetiklenen salımı 282-283, 285, 289; kahkaha ile tetiklenen salımı 72, 73; müzikle tetiklenen salımı 76, 80, 82; rolü 66, 209 seviyeleri 210-211; tımarlama ile tetiklenen salımı 66, 72, 284
Enquist, Magnus 259
erkek hâkimiyeti 34
erkekler: dövüş 22-23; erkekler arası ilişkiler 22, 84; evlilik 227-228; renk görüşü 23-25; sohbetler 78-79, 83-84; tekeşlilik ve rastgele birliktelik 258, 262-264; ten rengi 91; Yalnız Kalpler ilanları 228-232
Eskimo halkı 95, 246
eş bağı 18, 19, 69, 239
eşleşme oyunu 232-236
evlilik: boşanma ve 112, 113, 254, 260-261; eş arama ilanı 228-232; kalıplar 227-228; *ayrıca bkz.* tekeşlilik
evrim 11-15, 117-119, 277, 289
evrimsel psikologlar 48, 75, 161, 185, 279
ezbere dayalı öğrenme 224-225

fabrika boyutu 32
Facebook 27
Falk, Dean 80
fareler 246
Fârisi, Kemalüddin el- 122
Farrant, Patti 110
Farthing, William 249
Fenikeliler 60-62
Feynman, Richard 217
flojiston teorisi 185-186
Flores adaları 132
fosil kayıtları 123-124, 132-139
Freud, Sigmund 244, 258, 281
"Frisch Etkisi" 234
Fulani 92
Furness, Bob 261

Gardner, Lucinda 163
gece vakti 88
gelir, IQ ve 207
Genç Dryas Olayı 158
genetik sürüklenme 55
genler: babadan gelen 20-21; haplotipler 54-56; mutasyon 55-56, 89, 119; *ayrıca bkz.* kromozomlar
genomik damgalama 21-22
gıda üretimi 159
Gilday, Jamie 50-51
Glass, Philip 218
GoreTex 32
goriller: dil 196, 272-273; hayvanat bahçesinde sergilenme 265; insanla ilişki 125, 273; neslin tükenme tehlikesi 147; sınıflandırma 270; yenmesi 134-135
göçler: Hint-Avrupa 57-59, 142; insan 142-144; İskoçlar 41-44, 148
görsel işlem 181, 270
gözler 23, 118

Grönland 125
grup ebadı 29-35, 38-39, 85, 287-288
güven 67-70

Haidt, Jonathan 266
Hamilton Kuralı 49-50
haplotipler 54-56
Harcourt, Sandy 253
hastalıklar, yeni 104-107
Hauser, Marc 267-268
Helmholtz, Herman von 183
Hering, Ewald 183
Hıristiyanlık, evrim üstüne görüşler 120-121
hızlı tanışma ve eşleşme 247
Hill, Elizabeth 163
Hill, Russell 32
Hint-Avrupa: dili 57-59; göçleri 57-60, 142
Hitler, Adolf 170
"Hobbit" 132-136
Homo: erectus 73, 96, 131, 132, 133-134, 287-288; floresiensis 133; cins 138; *sapiens* 85
Hume, David 213, 266, 268
Hurst, Jane 246
Hutteriteler 33-34
Huxley, Thomas 121

IQ 184, 203-206, 207, 210, 212
ışık 182, 183
IVF hamilelikleri 110

iki ayak üstünde yürüme (dik yürüme) 96-97, 137
iklimin ısınması 152-153, 157-160
ilişkiler: eşitlik 36-37; sayı 30-34
inmeli hastalar 267
insansı maymunlar: ahlaki varlıklar 275; aletler 193; beyin ebadı 28-30, 270-271; çiftleşme stratejileri 34-35; dil 195, 275; dört ayaklı 138; grup ebadı 30; insanlarla ilişki 10, 120, 275; kültür 194; leğen kemiği 96; öykü anlatımı 200; sınıflandırma 272; sosyal bilişsel yetiler 36, 178, 181, 270-271, 273, 275; sosyal etkileşimler 37, 41, 179, 283; tımarlama 65-66, 78, 243, 283-284; uyku 87; yaşam alanı 138; zihin teorisi kapasitesi 176-177; *ayrıca bkz.* şempanzeler, goriller, orangutanlar
İnuit 44, 128
ipek maymunları 254
iri insansı maymunlar *bkz.* şempanzeler, goriller, orangutanlar
isimler 47-50
iskeletler 126-128, 133
İskitler 56-57
İskoç Aydınlanması 213, 219
İskoçça 44, 58, 76, 82, 146, 154, 156
İskoçlar: eğitim 212-214; göç 41-44, 148, 213; köken 56-57
İslam: bilim 121-123; evrim üstüne görüşler 121; yasa 260
iş organizasyonları 32
işitme 184
İzlanda 63-64

Jablonski, Nina 92-93
jeoloji 182-183

Jobling, Mark 63
Johnson, Dominic 264
Johnson, Douglas 169
jüri sistemi 170-173

kabilesel gruplaşmalar 31
kadınlar: çekicilik 233-235; dişiler arası bağ kurma 22, 83-84; ekstra eş çiftleşmeleri 258-259; evlilik 227-228; renk görüşü 23-26; sohbetler 79, 83-84; sosyal beceriler 22; ten rengi 94; Yalnız Kalpler ilanları 228-232
kahkaha 15, 70-71
kahramanlık 249-250
Kanpur (Cawnpore) 41-42
Kant, Immanuel 266
Kanzi 273
kaplumbağalar 101
karşıtlıklar 182-185
Kaskatis, Kostas 75
kasti tutum 178
kaşığımsı solucan 102
kaya antilobu 259
Keefe, Richard 229-230
Kelly, Sue 248, 249
Keltler 59, 62-64
Kennewick Adamı 126-127
Kenrick, Douglas 229-230
Kenya: Amboseli Milli Parkı 22, 195; din 120-121; fosiller 136
Kerry, John 167
Keverne, Barry 21
kıskançlık 259-260
kızarma 25-26
Kluckhohn, Clyde 192
koku 245, 247, 248
Kopernik, Mikolaj 122
korsanmartılar 261
Korti organı 183
köleler 62-64
köpekler 180, 195, 274-275
köy ebatları 31, 33
Kroeber, Alfred 192
kromozomlar: anne tarafından ve baba tarafından 21; genetik analiz 124-125; X 23-24; XX 99-100; XY 99-100; Y 53, 55, 55, 60, 62, 63-64
Krummhörn, bölge kayıtları 48, 227, 237
Kummer, Hans 35
kuşlar: beyin ebadı 18; boşanma 260-261; dinozorlarla ilişki 123, 124-125; kromozomlar 101; tekeşli ilişkiler 18
kültür, insan 10, 141, 175, 191-194, 196-198

laktaz geni 90, 92
Lamarck, Jean-Baptiste 13
Lascaux mağara sanatı 140-141
Latince 154, 155, 219, 222-223, 225
Lavoisier, Antoine 185
Lawrence, T. E. 209-210
leğen kemiği 96-97
lehçeler 50-51
limbik sistem 21-23
Lincoln, Abraham 168-169
Little, Tony 165-167
"Lucy" iskeleti 133
Lyell, Sir Charles 182

Lyons, Minna 250
Lysenko, Trofim 121

MacDonald, Finlay 228-229
Machiavelci zekâ hipotezi 29
Magna Carta 171
mağara resimleri 59, 39-141
Mahşer Günü Kitabı 33
makaklar 30, 124, 193
Malthus, Thomas 158-159
mamut 151-154
Maoriler 247
marmoset maymunları 254
Marx, Karl 121, 280, 281, 289
mastadon 124-125
mavi baştankaralar 193
Mayflower kolonistleri 46
maymunlar: beyin ebadı 28; dil 195-196; eşleşme stratejileri 35; grup ebadı 30; kandırma 197; kıskançlık 259; leğen kemiği 96; renk algısı 25; sosyal bilişsel beceriler 36, 178-181, 273, 275; sosyal etkileşimler 36, 41, 178, 283; tekeşlilik ve çokeşlilik 254-255, 259; tımarlama 65-66, 77-78, 243, 284; uyku 87; yavrular 81, 98, 101; yenmeleri 135
McGrew, Bill 192-193, 194
McGuinness, Sarah 232
memeliler: beyin ebadı 18-19, 96; tekeşli ilişkiler 18-19, 255; yaşı 146
Mendel, Gregor 21
MHC (büyük doku uygunluk kompleksi) 244-245
Michelson, Albert 218
"Milenyum Adamı" 136
Mill, John Stuart 266
Miller, Geoffrey 75
Ming Hsu 268
mitokondri 53
Moğol imparatorluğu 54-56
moleküler saat 124
Monnot, Marilee 81
Moore, Patrick 217
Morley, Edward 218
MRSA 103, 104, 120
mucizeler 278
MUP'ler (büyük idrar proteinleri) 245-246
Murdoch, John 218
mutasyon, genetik 55-56, 89, 115, 244-245
müzik 73-76, 82, 140, 216-217, 284-285
MySpace 27

Na-Dene dilleri 59
Nash, John 206
Neandertaller 131, 132, 141-144
neokorteks 21-23, 39-30, 34, 181, 270-271
nepotizm 41-43
Nettle, Daniel 51, 207
Newcastle-upon-Tyne 46
Newton, Isaac 122
ninniler 82, 224
niyetlilik: altıncı derece 201; beşinci derecede 180, 181, 199-201, 270, 287, 288; birinci dereceden 180, 181, 270; dini inanç ve 269-270, 275-276, 287-288; dördüncü

dereceden 200, 286-287, 288; frontal lob katılımı 181, 267-268, 271, 287-288; ikinci derece 180, 181, 200, 269, 270, 271; -in beyinsel değerlendirmesi 268; insan kapasitesi 181, 199-200, 270, 271, 287-288; insansı maymun kapasitesi 181, 200, 269-270, 271; maymun kapasitesi 181, 270, 271; tanımı 180; üçüncü derece 200, 287, 288
Nocks, Elaine 163
Nogués-Bravo, David 152, 153
nüfus, insan: artışı 112-113, 147-148, 158-160; cinsiyet oranı 114-115; hareket 134; yoğunluk 106, 152

Obama, Barack 15, 164, 167
oksitosin 68-70, 262
olasılık teorisi 184
omurga 97
optik 122-123
orak hücre anemisi 105
orang pendek 136
orangutanlar: dil 196, 273; neslin tükenmesi tehlikesi 147; sınıflandırma 272-273; soy 125; yaşam alanı 135, 147; zihin teorisi açısından kapasite 176-177, 179
ordular: birimler 23; fetihler 60-61
Organ, Chris 123
Oring, Lewis 260
ormanlar 146-147
Orrorin tugenensis 136-138
Ota Benga 265
Othello 198-201
otistik insanlar 274-275
oy verme kalıpları 165

ölüm yaşı 204-205
ölüm, yaşında 204-205
öpüşme 243-246
öykü anlatımı 85-88, 200

Pakistan 60
Paley, William 118
papağanlar 196
Partridge, Giselle 251
Pawlowski, Boguslaw 207, 238
penisilin 103
Pennebaker, James 237
Pepper, Gillian 108
Perrett, David 235
Pérusse, Daniel 263
Pigme halklar 134, 265
Pinker, Steven 73
Platon 13, 38, 122
Pleistosen Aşırı Avlanma 151
pop yıldızları 75
Popper, Karl 278
Portekiz, primogenitür 114
prematüre doğum 81, 89, 96-100
Priestley, Joseph 185-186
primatlar: beyin ebadı 18, 28-30, 85, 270-271; beyin yapısı 21-22, 181, 270; dişiler arası bağ kurma 22, 84; diyet 93; eşleşme sistemleri 253, 255; grup ebadı 22, 29-31, 85, 271; ilk 158; mevki ve eşleşme başarısı 35; neslin tükenişi 146; renk algısı 25; sosyal etkileşimler 37-38, 41, 178-179, 280, 283-284;

taktik aldatma 35-37, 178-179; tımarlama 84, 284; yavrular 89
primogenitür 114
Provine, Robert 72
psikoloji 161

Reid, Thomas 219
reklam: bir partner için 228-232, 236-241; erkek sohbetleri 79-80
renk duyarlılığında cinsiyete göre farklılıklar 23-26
renk görüşü 15, 23-26, 183-184
Rh negatif gen 59
Rijkers, Toon 150
risk severler 248-251
ritüel 284-287
Roberts, Craig 108, 165-167
Roma: Britanya'nın işgali 62-63; imparatorluğu 155; köleler 62, 64; ordusu 32-33
Rönesans İnsanı 216, 218
Rus Marksist biyolojisi 121-122

sabah bulantısı 15, 107-110
sağlık, IQ ile ilişkisi 204-6
Sahelanthropus tchadensis (*toumaï*) 136-138
saldırganlık 259, 260, 261-262, 264
San Bushmen 38, 94, 182
Sandell, Maria 259-260
Sanz de Sautuola, Marcelino 139
savaş reisleri 250, 251
Saxe, Rebecca 267
Saxton, Tamsin 247
Schumacher, Arnold 162-163
Scopes, John 118
seçilim oranı 238-239
seçimler 164-168
seksüel seçilim 14, 74-75
ses 183
Seyfarth, Robert 195-196
Shakespeare, William 15, 78, 192, 198-201
Shultz, Suzanne 18
sıcaklık artışı 158
sığırcıklar 259
sıtma 104, 105, 120
simetri: vücut simetrisi 206, 208; yüz simetrisi 164-165, 258
Smith, Adam 213, 219
Smuts, Barbara 262
Snow, C. P. 216
sohbetler 78-80, 83-85, 284
Soljenitsin, Aleksandr 216
sosyal beceriler 22, 233
sosyal biliş 178, 181, 270, 271
sosyal kaynaşma 75, 76, 83-84
sosyal paylaşım siteleri 27
sosyal zeka teorisi 29
spor 206, 208-211
striat korteks 270, 271
Suku Anak Dalam halkı 135
süt 89-92

şamanik dinler 282, 284
şarkı söyleme: anneler ve bebekleri 80; biyolojik önemi 73-74; dini ritüeller 282, 285, 289; Hebrides-lilerin *waulking* şarkıları 82, 156; sosyal kaynaşma 76
şehirler 10, 30-31, 160
şempanzeler: ahlaki varlıklar 273;

araçlar 192-193; daktilo yazımı 200; dil 196; din 277-278; DNA 124; insanlarla ilişki 125, 137, 138; kafatası boyutu 138; kahkaha 72-73; kültür 194; neokorteks boyutu 29; nesil tükenme tehlikesi 147; pigme (bonobo) 273-274; sınıflandırma 272-273; sosyal bilişsel yetiler 181, 269; yaşam alanı 30, 138; yavrular 81; yenen 135, 147; zihin okuma kapasiteleri 179
şiir 155-156, 182, 218-222

tabiat mı çevre mi 184-185
tahmini yaşama süresi 204-206
taktik aldatma 35, 179
tanışıklık 37-39
tarım devrimi 158-159
taş aletler 135, 140
tavus kuşları 74, 79-80, 258
Taylor, A. J. P. 223
tekeşlilik: babalık ve aldatılma 256-258; beyin ebadı 18-20; ekstra eş çiftleşmeleri 258-260; insanlar 220, 254, 261, 262-265; kuşlar 18, 19-20, 220, 255-256, 259-260; maymunlar 254-255; memeliler 18-19, 220, 255; oksitosin duyarlılığı 68, 262; primatlar 253; testis ebadı 253; vasopressin reseptör genleri 262-265; yuva yıkıcılar 260-261
ten rengi 89, 91-95, 143-144
teoloji 285-286
testis ebadı 253
testosteron 100, 247
tetrakromatik kadınlar 24
Thomas, Dylan 28
Thornhill, Randy 106
tımarlama: babunda taktik aldatma 35; endorfinlerin salımı 65, 73, 284-285; girilen ilişki 65-66, 77-78, 84, 284-285; -olarak dil 77-78; öpüşüp koklaşma 243
timsahlar 101, 125
timsahlar 125
titi maymunları 259
Tomasello, Mike 194
topluluk: akrabalık 41, 44-45; küçük ölçekli 41, 44-45, 288-289; rolü 41; üyelik 45, 86
toplum sözleşmesi sistemleri 283
toumaï (*Sahelanthropus tchadensis*) 136, 138
Treherne, John 217
tsunami, Hint Okyanusu 147, 157
Tûsi, Nasîrüddin 122
tüccarlar 60
tükürük 245
Tyrannosaurus reks 123

ultraviyole radyasyon (UVR) 93-95
uzun boylu insanlar 162-164, 166, 168, 207-208

Üst Paleolitik Devrim 140

vaftiz ebeveynleri 48, 111
vasopressin 262, 264
Venüs heykelcikleri 140
verimlilik 207-208, 229-230

vervet maymunları 195-196
vitamin: B 93, 94, 95; D 91, 94, 95
Vivaldi, Antonio 75
Voland, Eckart 48, 227, 237
Vugt, Mark van 71

Walum, Hasse 262
waulking şarkıları 82, 156
Waynforth, David 231, 236
Whiten, Andy 35, 179
Wilberforce, "Kaypak Sam" 121
Wilson, Edward O. 11
Wilson, Margo 259
Wilson, Sandra 99
Winston, Robert 217

yağmurkuşu 260
yalan söyleme 175-176, 197
Yalnız Kalpler sütunları 228-232, 236-241
yaratılışçılık 117
yasa 63, 171-174, 260, 266, 296
yokoluşlar 145-148; buhur ağaçları 148-151; diller 154; mamutlar 151-153
Young, Thomas 183
yuva yıkıcılar 260-261
yüzler 164-168

zenginlik: farklılıkları 227-228, 230, 240; IQ ve 207; ilanı 233, 236, 240-241; miras kalan 220
zihin okuma becerileri 179-182
zihin teorisi 175-177, 180, 197, 274, 286
zihinselleştirme 36
zincir mektuplar 186-189
Zulular 94, 235

Facebook'ta 150'den fazla arkadaşı olan birinden neden şüphelenmek gerekir?

Ya da dedikodu insan hayatında neden bu kadar önemlidir?

On binlerce yıllık ortak tarihimiz, gündelik hayatımızdaki birbirinden ilginç birçok davranış ve özelliği de şekillendirdi. Dünyanın önde gelen evrimsel biyologlarından Robin Dunbar ve ekibinin gerçekleştirdiği araştırmalar pek çok şaşırtıcı gerçeği ortaya seriyor.

Erkeklerle kadınlar renkler konusunda neden bir türlü anlaşamaz?

Beyniniz annenizden mi, yoksa babanızdan mı geliyor?

Hamilelikte sabah bulantısı (en azından bebeğiniz için) iyi bir şey olabilir mi?

Obama'nın seçimden zaferle çıkacağı neden daha en başından belliydi?

Pek çoğumuz Cengiz Han'ın soyundan mı geliyoruz?

Annelerinin konuştuğu bebekler neden daha çabuk gelişim gösterir?

Siyahlar neden süt içemez?

İlaçlar, hastalıkları önlemede ne kadar başarılı?

Daha akıllı olmak, daha uzun ya da sağlıklı yaşamamızı sağlar mı?

Sevgilinizin sizi aldatmayacağından nasıl emin olursunuz?

NTV yayınları